



Gouvernement du Québec
Ministère
des Transports

Évaluation environnementale de site Phases I et II

*Boulevard St-Laurent-Laramée, Hull
Secteur de DeMontigny au Lac-des-Fées*

Projet : 20-6672-8385-A

Rapport final

Présenté par



LES LABORATOIRES
GATINEAU
INC.

885, boul. de la Carrière, bureau 110
Hull (Québec) J8Y 6S6
Téléphone : (819) 778-3143
Télécopieur : (819) 770-1373
Email : labogat@netcom.ca

Juin 1998

N/Réf. : 34270-500/501

Pages tempo
tech + ing +
rapport + essai
Fact 2206
97-7-31



LES LABORATOIRES
GATINEAU



885, Boul. de la Carrière
Hull (Québec) J8Y 6S6
(819) 778-3143

Le 10 Juin 1998

Monsieur Pierre Laframme
Chef du service des Projets
MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
170, rue Hôtel-de-Ville
Hull (Québec) J8X 4C2

N/Réf. : 34270-500/501-01
V/Réf. : 20-6672-8385A

Objet : Évaluation environnementale de site – Phases I et II
Caractérisation des sols (Demontigny au Lac-des-Fées)
Caractérisation de l'eau souterraine (St-Laurent au Lac-des-Fées)

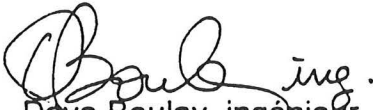
Mandat : 6630-98-QA01

Monsieur,

Il nous fait plaisir de vous transmettre, par la présente, l'original et neuf (9) copies du rapport final d'évaluation environnementale relatif au projet ci-haut mentionné.

Vous trouverez ci-inclus le Volume I contenant l'évaluation environnementale de site Phase I, de même que l'évaluation environnementale de site Phase II (caractérisation), incluant les rapports de forages/sondages, résultats d'analyses chimiques et plans de localisation.

Espérant ce rapport selon vos attentes recevez, Monsieur, nos meilleures salutations.


Dave Boulay, ingénieur
Chargé de projet

DB/mp

c.c. M. Stéphan Deschênes, ing./M.T.Q.- S.A.Q.
M. Amhed Kodari, ing., chef de service/M.T.Q.- Inventaire et Plans
M. Ghislain Couture, ing./M.T.Q.
M. Normand Chevalier, ing./M.T.Q.- Service des projets

Gouvernement du Québec

Ministère des Transports

Évaluation environnementale de site
Phases I et II

Caractérisation des sols

Secteur compris entre la rue Demontigny
et la Promenade du Lac-des-Fées

Caractérisation de l'eau souterraine

Secteur compris entre le Boulevard St-Laurent
et la Promenade du Lac-des-Fées

Mandat : 6630-98-QA01


Contrat 20-6672-8385A

Rapport final

Préparé par :


Dave Boulay, ingénieur
Chargé de projet

Approuvé par :


Martin Laroche, ing. M.Sc.
Géotechnique-Géo-environnemental

Les Laboratoires Gatineau Inc.

885, boul. de la Carrière

Hull (Québec) J8Y 6S6

Téléphone : (819) 778-3143

Télécopieur : (819) 770-1373

Courriel : labogat@netcom.ca

N/Réf. : 34270/500/501-01

Juin 1998

Résumé des annexes

- 1 **Tableaux des élévations
forages et puits d'exploration
sols et eau**

- 2 **Rapports de forages**

- 3 **Rapports de puits d'exploration**

- 4 **Analyses chimiques de Sodexen Inc.**

- 5 **Plans de localisation, sondages – sols**

- 6 **Plans de localisation, forages et sondages - eau**

TABLE DES MATIÈRES

Sommaire exécutif

Volume I

| | Page |
|---|-----------|
| 1 INTRODUCTION..... | 1 |
| 2 HISTORIQUE DU SITE..... | 2 |
| 2.1 PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES..... | 2 |
| 2.2 DOSSIERS D'ASSURANCE-INCENDIE..... | 4 |
| 2.3 RENSEIGNEMENTS MUNICIPAUX ET PROVINCIAUX..... | 4 |
| 2.4 ENREGISTREMENT IMMOBILIER..... | 5 |
| 2.5 ACTIVITÉS ANTÉRIEURES | 8 |
| 3 DESCRIPTION DE LA ZONE À L'ÉTUDE | 9 |
| 3.1 EMPLACEMENT ET ZONAGE | 9 |
| 3.2 PROPRIÉTÉS AVOISINANTES | 9 |
| 3.3 CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUES | 10 |
| 4 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS | 11 |

TABLE DES MATIÈRES

Volume II

| | Page |
|---|-----------|
| 1 INTRODUCTION ET MANDAT | 1 |
| 2 PROGRAMME DE TRAVAIL..... | 3 |
| 3 MÉTHODE D'ÉCHANTILLONNAGE..... | 4 |
| 3.1 PATRON D'ÉCHANTILLONNAGE | 4 |
| 3.2 LOCALISATION DES SONDAGES | 4 |
| 3.3 LOCALISATION DES ÉCHANTILLONNAGES EN COUPE | 6 |
| 3.4 SONDAGES..... | 7 |
| 3.5 FORAGES | 10 |
| 3.6 CHOIX DES ÉCHANTILLONS ET DES PARAMÈTRES À ANALYSER | 11 |
| 3.7 CONTENANTS ET PRODUITS DE NETTOYAGE | 11 |
| 4 EAU SOUTERRAINE..... | 12 |
| 4.1 ÉCHANTILLONNAGE DE L'EAU SOUTERRAINE | 34 |
| 5 STRATIGRAPHIE DU SOL..... | 35 |
| 6 PROPRIÉTÉS CHIMIQUES DES SOLS ET DE L'EAU SOUTERRAINE..... | 36 |

TABLE DES MATIÈRES

Volume II (suite)

| | | |
|----------|---|-----------|
| 7 | ÉTAT DE LA CONTAMINATION..... | 47 |
| 7.1 | SOLS..... | 47 |
| 7.2 | EAU SOUTERRAINE | 51 |
| 8 | GESTION DES SOLS..... | 52 |
| 8.1 | RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES..... | 52 |
| 8.2 | LIEU D'ÉLIMINATION DES SOLS ET DES MATÉRIAUX | 54 |
| 8.3 | SUPERFICIES ET VOLUMES DE SOLS CONTAMINÉS ET DES DÉCHETS | 55 |

SOMMAIRE EXÉCUTIF

Identification du site :

No des lots : 8-51 à 65, Pte 8-106, 8-108 à 113, 8-122, 8-123, 8-357, 8-377, 8-378, 11-79 à 86, 247-1 à 13, Pte 247-50, 247-68 à 78, 247-96 à 105, Pte 247-114, 247-123 à 132, Pte 247-141, Pte 247-610, 247-611 à 617, 247-628 à 634, 247-798, Pte 254-123, 254-125 à 148, 254-267 à 281, 254-344 à 346

Type d'activité : Terrains vacants

Nom du vérificateur : Daniel Massé

Nom de la personnes
ressource : Stéphan Deschênes, ing./Ministère des Transports du Québec

Faits saillants :

Le terrain correspondant à la Phase I abrégée n'est occupé par aucun bâtiment actuellement

Le terrain a été exproprié en 1970 par le M.T.Q. pour la construction de l'axe St-Laurent/Laramée

Certains lots et terrains étaient occupés par un station-service et un marchand de pièces automobiles, dont les activités peuvent avoir contaminées les sols.

La présence de nombreux blocs de béton et dalles de béton au sol sont les témoins que le site était occupé par des bâtiments.

Présence entre la rue Montmartre et Labelle d'un grossiste d'huile à chauffage, au 347, rue Laramée

Recommandations : La mise en œuvre d'une campagne d'exploration pour l'investigation des terrains, afin de déterminer s'il y a eu contamination par les activités passées. Déterminer la nature des matériaux en place pour faciliter la gestion de ceux-ci lors des travaux d'excavation.

Volume 1



1 INTRODUCTION

Dans le cadre du mandat 6630-98-QA01 octroyé à la firme *Les Laboratoires Gatineau Inc.* par le *ministère des Transports du Québec*, une évaluation environnementale de site Phases I et II combinées a été effectuée sur les lots 8-51 à 65, Pte 8-106, 8-108 à 113, 8-122, 8-123, 8-357, 8-377, 8-378, 11-79 à 86, 247-1 à 13, Pte 247-50, 247-68 à 78, 247-96 à 105, Pte 247-114, 247-123 à 132, Pte 247-141, Pte 247-610, 247-611 à 617, 247-628 à 634, 247-798, Pte 254-123, 254-125 à 148, 254-267 à 281, 254-344 à 346 dans le quartier 1 de la Cité de Hull. Ces lots regroupent des terrains vacants qui sont la propriété du Ministère depuis l'expropriation de ceux-ci, au début des années 1970. Ces terrains sont situés entre la rue Demontigny et la Promenade du Lac-des-Fées, en bordure de la rue Laramée.

Le mandat de la vérification environnementale de site Phase I consiste, premièrement à obtenir les renseignements pertinents au projet auprès des différentes autorités municipales et provinciales, ainsi qu'auprès d'institutions privées. Une inspection des lieux compose la seconde étape, elle permet d'identifier les éléments qui pourraient être la source de responsabilités environnementales. Une évaluation visuelle sommaire des risques environnementaux associés aux activités effectuées sur les propriétés voisines est également accomplie. Les informations recueillies conduisent à une conclusion sur le risque de contamination sur le site et à l'élaboration de recommandations.

2 HISTORIQUE DU SITE

2.1 PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES

Les photographies aériennes sélectionnées proviennent toutes de la cartothèque de l'Université d'Ottawa. Six photographies sont disponibles, soit celles de 1949, 1958, 1968, 1974, 1980 et 1993. Elles sont présentées à l'annexe 1.

La photographie aérienne de 1949 montre que le site est déjà développé et qu'il s'agit d'un secteur principalement résidentiel. Seul un bâtiment situé à l'angle des rues Davies et Laramée et couvrant une superficie beaucoup plus importante que les autres bâtiments du secteur abrite un commerce de pièces automobile. Un terrain vacant entre la rue Labelle et Montmorency est occupé par un terrain de baseball. Entre la rue Montmartre et le Parc de la Gatineau, une portion de terrain est vacante. Tous les autres terrains sont occupés par des édifices résidentiels. La végétation est arbustive dans les secteurs occupés par les résidences. Les terrains vacants possèdent une végétation plutôt herbacée et la présence de tâche plus pâle représente des zones dépourvues de végétation.

La photographie de 1958 montre que la construction résidentielle est complète le long de la rue Laramée et sur l'ensemble des terrains puisque tous les terrains sont occupés. Seul le terrain situé entre les rues Labelle et Montmorency est utilisé comme terrain de baseball par la Corporation de la Cité de Hull. Tous les nouveaux bâtiments construits depuis 1949 semblent être des résidences.

On peut remarquer la construction de la Promenade du Lac-des-Fées à l'extrémité Ouest de la rue Laramée avec une direction Nord-Sud située dans le Parc de la Gatineau. Le bâtiment situé à l'angle des rues Davies et Laramée représente le commerce Laramée Lafrance Auto-Parts Ltd.

Les bâtiments sont toujours en place, cependant, à l'angle de la rue Richelieu et Laramée, une zone plus pâle représente un stationnement avec un bâtiment commercial. Celui-ci est occupé par le Centre de Service Richelieu (station-service) et aucune végétation n'est présente sur le terrain. Le terrain de baseball est toujours présent sur cette photographie. Les bâtiments ne semblent pas avoir subi de modifications.

En 1974, la photographie aérienne montre que les terrains ont déjà fait l'objet d'expropriation et la plupart des bâtiments ont été démolis. Il reste toutefois quelques bâtiments en place, soit le Laramée Lafrance Auto-Parts Ltd et deux bâtiments entre les rues Davies et Demontigny, qui semblent être à plusieurs étages.

La photographie de 1980 montre que l'ensemble du terrain est vacant de la rue Demontigny jusqu'à la Promenade du Lac-des-Fées, donc, les édifices en place en 1974 sont démolis. Seules les dalles de béton sont restées en place. On remarque que les terrains sont utilisés par la population locale comme voie piétonnière et comme stationnement, car on peut facilement voir les voitures stationnées à plusieurs endroits sur le site.

La photographie de 1993 montre que le terrain est presque entièrement couvert de végétation herbacée et de quelques arbres dispersés sur l'ensemble du site. Les zones pâles représentent les dalles de béton de ciment, asphalte et endroits dépourvus de végétation. Le site est toujours utilisé comme stationnement et pour des activités récréatives.

2.2 DOSSIERS D'ASSURANCE-INCENDIE

Les dossiers d'assurance-incendie sont gérés par le groupement technique des assureurs. Le coût d'acquisition est très élevé et le nombre de dossiers nécessaires pour le projet, compte tenu du très grand nombre de propriétés, est très important. Nous avons opté de travailler avec les plans d'assurance qui sont disponibles à la Bibliothèque nationale du Québec.

2.3 RENSEIGNEMENTS MUNICIPAUX ET PROVINCIAUX

Une demande d'information relative au site à l'étude a été effectuée auprès de la municipalité, soit aux services de l'urbanisme et de l'ingénierie. Aucun renseignement n'était disponible, puisqu'un incendie, survenu en 1970, a détruit l'hôtel de ville de Hull. Une recherche dans les annuaires POLK de 1951, 1959 et 1968 a permis de retracer les noms et adresses des commerces situés dans le secteur à l'étude. Les commerces qui étaient présents sur le site sont les suivants : Laramée Auto-Parts Ltd, au 298, rue Laramée, le Centre de service Richelieu, au 2, rue Richelieu, Épicerie et Boucher Renaud, au 300, rue Laramée, Huile à chauffage Camille Lévesque, au 347, rue Laramée, entre les rues Montmartre et Labelle.

Le ministère des Transports du Québec a fourni un plan de piquetage décrivant tous les lots avec les noms des anciens propriétaires et de l'utilisation du sol avant l'expropriation.

Une demande d'accès à l'information, pour les noms et adresses mentionnés ci-haut a été transmise au ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, en vertu de la loi à l'accès à l'information. Le Ministère ne possède aucun dossier relatif à ces propriétés.

L'inventaire des lieux d'élimination des déchets dangereux du Québec (région Outaouais) a été consulté. Aucun site d'enfouissement n'est présent à proximité du site.

2.4 ENREGISTREMENT IMMOBILIERS

En raison du nombre important de lots découpant le corridor à l'étude, seuls les lots correspondant aux propriétés commerciales ont été examinés. Ainsi, une recherche à l'index des immeubles au bureau de la Publicité et des Droits a été complétée pour les lots 247-76, 254-277 à 279 et 254-125 et 126 situés dans le quartier I de la Cité de Hull. Les tableaux 2.4.1 et 2.4.2 présentent un sommaire de l'index des immeubles

Tableau 2.4.1 : Index des immeubles

Terrain du Garage Laramée-Lafrance Auto-Parts

| Année | Vendeur | Acquéreur | Nature de l'acte |
|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Lot : 254-125 | | | |
| 1948 | Liliane Aronson Cohen | Canada Day Bathing Ltd | Vente |
| 1957 | Canada Day Bathing Ltd | Edward Hill | Vente |
| 1963 | Edward Hill | Albert Aubin | Vente |
| 1965 | Albert Aubin | Louis Philippe Lafrance | Vente |
| 1973 | Louis-Philippe Lafrance | Ministère des Transports | Expropriation |
| Lot : 254-126 | | | |
| 1947 | Liliane Aronson Cohen | Canada Day Bathing Ltd | Vente |
| 1957 | Canada Day Bathing Ltd | Edward Hill | Vente |
| 1963 | Edward Hill | Frederick B. Sirotec in Trust | Vente |
| 1964 | Frederick B. Sirotek in Trust | Albert Aubin | Vente |
| 1965 | Albert Aubin | Louis-Philippe Lafrance | Vente |
| 1973 | Louis Philippe Lafrance | Ministère des Transports | Expropriation |

Tableau 2.4.2 : Index des immeubles

Terrain du Centre de services Richelieu (B.P. Canada)

| Année | Vendeur | Acquéreur | Nature de l'acte |
|------------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------|
| Lot : 254-279 | | | |
| 1963 | Régina Brasseur-Despaties | Jean A. Despaties | Vente |
| 1964 | Jean A. Despaties | Craig Investment Ltd | Hypothèque |
| 1965 | Craig Investment Ltd | Montréal Trust Company | Transfert |
| 1969 | Jean A. Despaties | B.P. Canada Ltd | Vente |
| 1973 | B.P. Canada Ltd | Ministère des Transports | Expropriation |
| Lots : 254-278 et 277 | | | |
| 1948 | Ernest Legault | Jean-Paul Dubois | Vente |
| 1950 | Jean-Paul Dubois | Agence Immobilière de Hull | Hypothèque |
| 1959 | Jean-Paul Dubois | B.P. Canada Ltd | Vente |
| 1973 | B.P. Canada Ltd | Ministère des Transports | Expropriation |
| Lot : 247-76 | | | |
| 1970 | Aldège Bond | B.P. Canada Ltd | Vente |
| 1973 | B.P. Canada Ltd | Ministère des Transports | Expropriation |

2.5 ACTIVITÉS ANTÉRIEURES

Selon les informations cumulées sur le corridor à l'étude, on constate le début du développement du secteur en 1903. Celui-ci s'est rapidement densifié et dès les années 1950, le corridor avait déjà sensiblement l'aspect qu'il avait lors de l'expropriation de 1973.

Le site à l'étude est principalement occupé par des résidences et seulement quelques commerces sont présents à l'intérieur du corridor. Celui-ci a effectivement été exproprié en 1970 et la démolition des édifices s'est poursuivie jusqu'en 1975. Depuis cette date, le corridor est entièrement vacant, à l'exception de l'utilisation de certains espaces comme stationnements.

3 DESCRIPTION DE LA ZONE À L'ÉTUDE

3.1 EMPLACEMENT ET ZONAGE

L'ensemble des lots à l'étude forme un corridor rectangulaire et couvre une superficie d'environ 80 000 m². Il n'y a aucun édifice présent sur les terrains actuellement. Certaines parties des terrains sont présentement utilisées comme stationnement et la portion de terrains entre les rues Montmartre et Labelle est utilisée comme terrain de baseball.

La majeure partie du terrain est en friche exhibant une végétation herbacée dense ainsi que quelques arbres et arbustes qui ont été laissés en place depuis l'expropriation. On note par endroits la présence de dépressions et de monticules qui correspondent aux fondations et murs de béton des anciens bâtiments. On remarque aussi la présence sur certains terrains, des anciennes dalles de béton des édifices démolis.

Entre la rue Demontigny et Davies, le terrain est utilisé comme stationnement

3.2 PROPRIÉTÉS AVOISINANTES

À l'ouest de la rue Demontigny, la limite sud est formée par la rue Laramée. Au nord, les propriétés avoisinantes au site sont dans l'ensemble des résidences familiales, à l'exception de la partie entre les rues Demontigny et Davies. La limite nord est composée par la rue du Chanoine-Carrière. La limite est formée par la Promenade du Lac-des-Fées

3.3 CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUES

Le site à l'étude est, selon les cartes géologiques et des dépôts de surface de la Commission géologique du Canada pour la région de Hull, caractérisé par la présence d'un roc calcaire gris cristallin avec des lits horizontaux ou à pendage très faible se présentant généralement sous formes tabulaires. On retrouve également des surfaces recouvertes de till. À l'extrémité ouest du site à l'étude nous avons un petit escarpement de la roche en place près de la Promenade du Lac-des-Fées.

4 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Les informations obtenues auprès des autorités municipales, provinciales, des institutions privées et lors de la visite du site, nous permettent de conclure que le site représente un risque significatif de contamination à certains endroits précis, soit là où les activités passées commerciales étaient présentes sur le site, ainsi que suite aux résultats obtenus lors de la dernière campagne d'exploration entre la rue Demontigny et le ruisseau de la Brasserie. Lors de cette campagne, certains endroits qui étaient occupés par des résidences ont démontré des niveaux de contamination importants.

Il est donc requis que des investigations soient réalisées sur le terrain comprenant préférentiellement des fosses d'exploration et l'installation de puits d'observation de l'eau souterraine. Les échantillons prélevés devront faire l'objet d'une sélection judicieuse pour l'analyse et le choix des paramètres. Les sondages de sol devront couvrir l'ensemble du site et assurer une bonne représentativité de l'ensemble du tracé par leur nombre et la profondeur d'excavation.

Annexe 1 - Photographies aériennes



Ministère des Transports du Québec

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE – PHASE 1
Corridor Boulevard St-Laurent / Laramée
Photographie aérienne

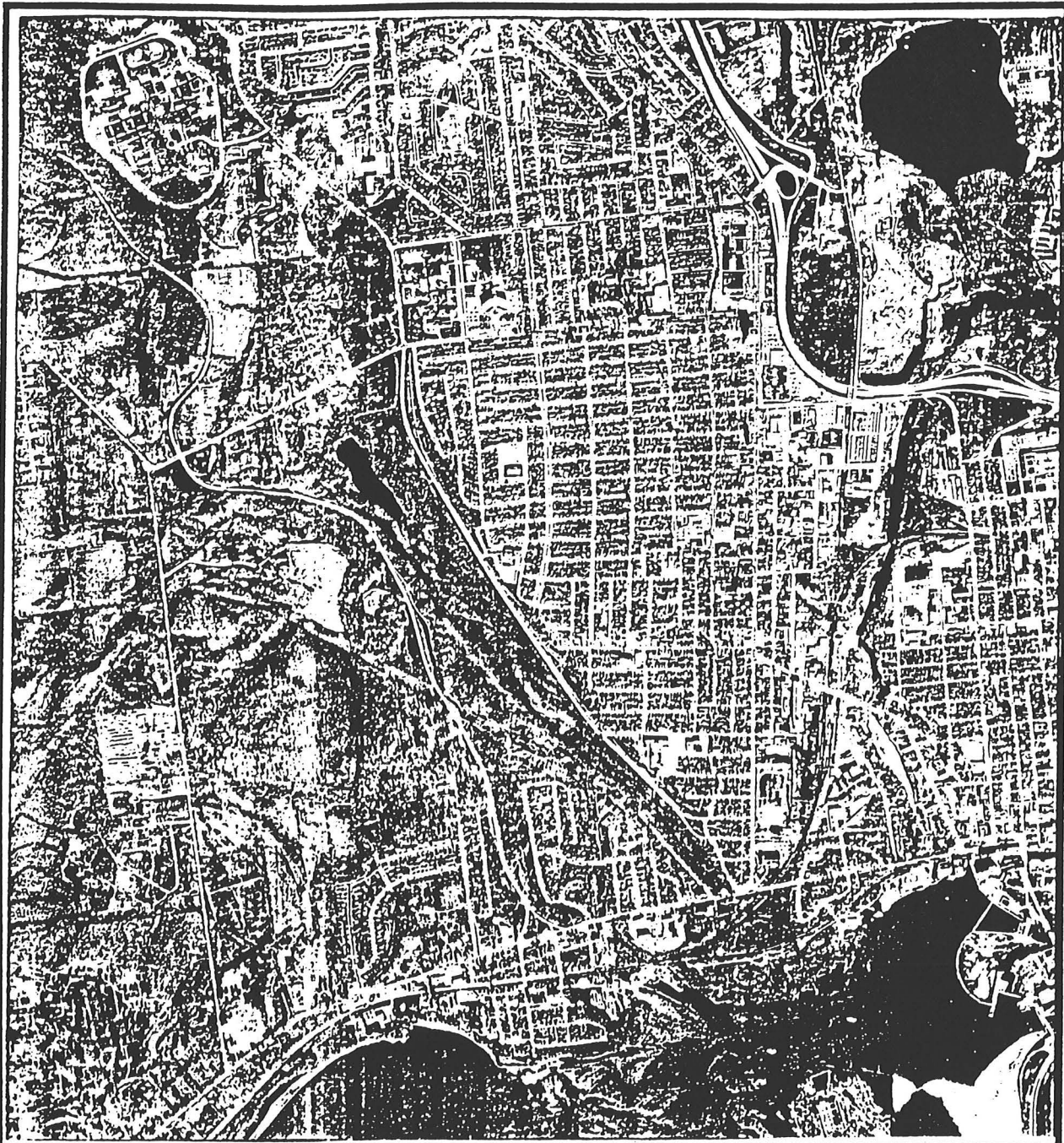
DATE : 12/06/98

PROJET : 34270

Lot no : 500

LES LABORATOIRES GATINEAU INC.
885, boul. de la Carrière
Hull (Québec) J8Y 6S6
(819) 778-3143

Photographie aérienne
1980
Échelle : 1 : 30 000



Ministère des Transports du Québec

**ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE – PHASE 1
Corridor Boulevard St-Laurent / Laramée
Photographie aérienne**

DATE : 12/06/98

PROJET : 34270

Lot no : 500

LES LABORATOIRES GATINEAU INC.
885, boul. de la Carrière
Hull (Québec) J8Y 6S6
(819) 778-3143

**Photographie aérienne
1974
Échelle : 1 : 30 000**



Ministère des Transports du Québec

**ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE – PHASE 1
Corridor Boulevard St-Laurent / Laramée
Photographie aérienne**

DATE : 12/06/98

PROJET : 34270

Lot no : 500

LES LABORATOIRES GATINEAU INC.
885, boul. de la Carrière
Hull (Québec) J8Y 6S6
(819) 778-3143

**Photographie aérienne
1968
Échelle : 1 : 30 000**



Ministère des Transports du Québec

**ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE – PHASE 1
Corridor Boulevard St-Laurent / Laramée
Photographie aérienne**

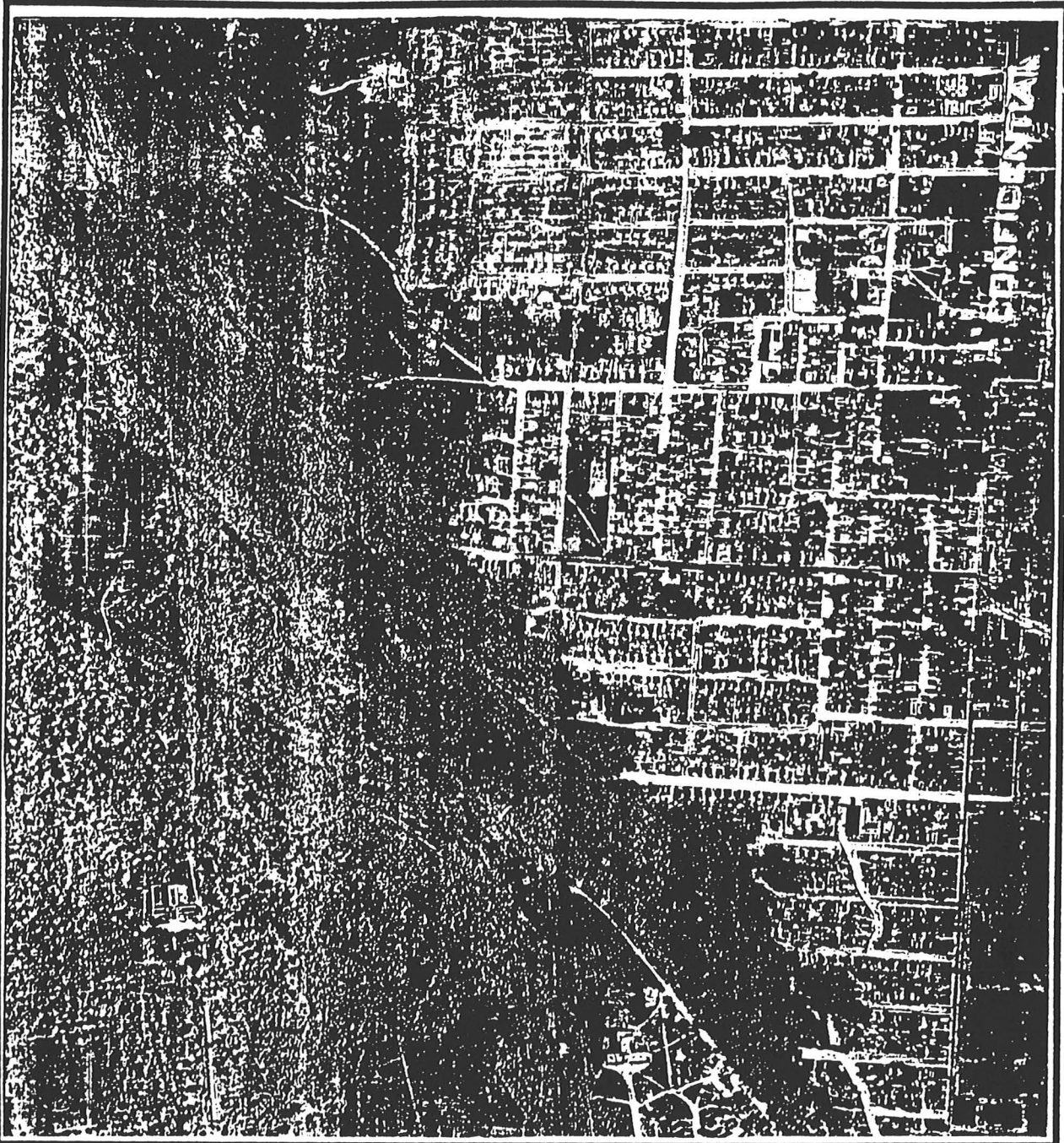
DATE : 12/06/98

PROJET : 34270

Lot no : 500

LES LABORATOIRES GATINEAU INC.
885, boul. de la Carrière
Hull (Québec) J8Y 6S6
(819) 778-3143

**Photographie aérienne
1958
Échelle : 1 : 20 000**



Ministère des Transports du Québec

**ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE – PHASE 1
Corridor Boulevard St-Laurent / Laramée
Photographie aérienne**

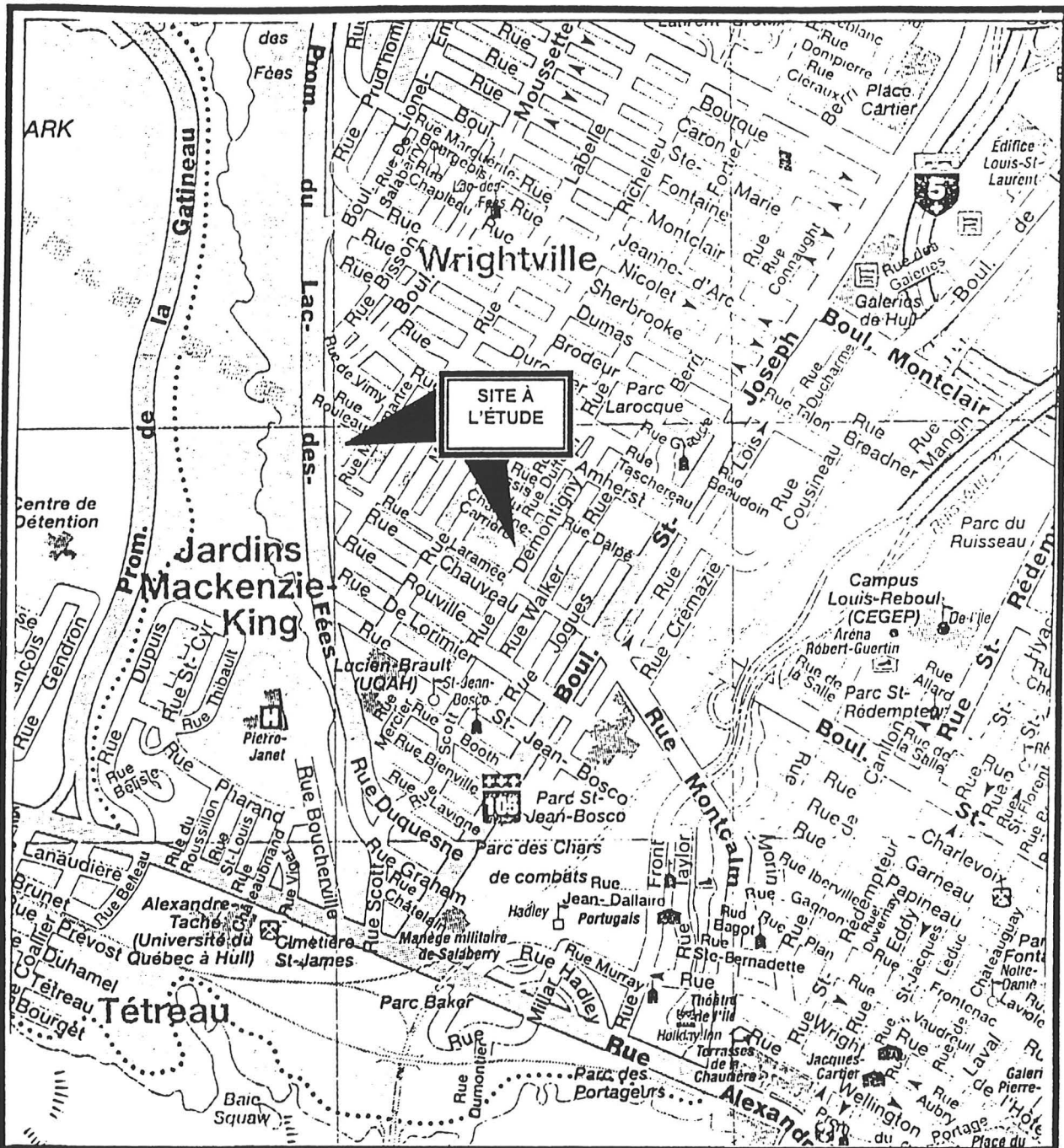
DATE : 12/06/98

PROJET : 34270

Lot no : 500

LES LABORATOIRES GATINEAU INC.
885, boul. de la Carrière
Hull (Québec) J8Y 6S6
(819) 778-3143

**Photographie aérienne
1949
Échelle : 1 : 15 000**



Ministère des Transports du Québec

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE – PHASE 1
Corridor Boulevard St-Laurent / Laramée
Plan de localisation

DATE : 12/06/98

PROJET : 34270

Lot no : 500

LES LABORATOIRES GATINEAU INC.
 885, boul. de la Carrière
 Hull (Québec) J8Y 6S6
 (819) 778-3143

Photographie aérienne
 1994
 Échelle : 1 : 15 625



Ministère des Transports du Québec

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE – PHASE 1
Corridor Boulevard St-Laurent / Laramée
Photographie aérienne

DATE : 12/06/98

PROJET : 34270

Lot no : 500

LES LABORATOIRES GATINEAU INC.
885, boul. de la Carrière
Hull (Québec) J8Y 6S6
(819) 778-3143

Photographie aérienne
1993
Échelle : 1 : 15 000

Annexe 2 - Plans assurance-incendie



PAR TÉLÉCOPIEUR

Hull, le 14 mai 1998

Monsieur Daniel Massé
Les laboratoires Gatineau
885, boul. de la Carrière
Hull (Québec) J8Y 6S6

OBJET : Accès à l'information / 2, rue Richelieu; 218, rue Laramée;
347, rue Laramée, Hull

Monsieur,

La présente fait suite à votre lettre reçue le 14 avril 1998 dans laquelle vous demandez accès au dossier cité en rubrique.

Il nous est impossible de nous fournir les informations requises puisque nous ne possédons aucun dossier relatif à ces propriétés. Il serait opportun que vous communiquiez avec les responsables de l'accès à l'information de la Ville de Hull au 595-4855 pour obtenir quelque information susceptible de répondre à votre recherche.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Le répondant régional,


Carol Morin

CM/jf



98, rue Lois
Hull (Québec) J8Y 3R7

Téléphone : (819) 772-3434
Télécopieur : (819) 772-3974
C. élec. : dr07@mef.gouv.qc.ca

 Ce papier contient 50 % de fibres recyclées, dont 20 % de postconsommation.

Volume 11



1 INTRODUCTION ET MANDAT

Dans le cadre du mandat 6630-98-QA01 confié aux *Laboratoires Gatineau Inc.*, une évaluation environnementale concernant la caractérisation des sols en place a été effectuée. Cette étude fait suite à l'évaluation environnementale Phase I et a été réalisée dans le corridor projeté du boulevard St-Laurent/Laramée à Hull, secteur compris entre la rue Demontigny et la Promenade du Lac-des-Fées.

Les travaux de terrain se sont déroulés en deux (2) étapes. Tout d'abord, une première vague de sondages a été initiée de manière à évaluer l'ensemble du terrain, représentant environ 90 000 m². Par la suite, suivant les résultats des premiers sondages et les activités antérieures (garages, station-service, commerces, etc), des sondages additionnels ont été implantés afin de circonscrire les zones potentielles de contamination des sols.

De plus, afin de caractériser l'eau souterraine et de surface (nappe continue vs nappes perchées temporaires), des puits d'observation de l'eau ont été mis en place dans le roc et dans le mort-terrain de surface. Ces puits permettent la prise de mesures des niveaux d'eau et l'échantillonnage à des fins d'analyses chimiques. Vous trouverez, à la section 4.0, le nombre et la localisation de ces puits. Des croquis sont également inclus dans ce rapport afin d'illustrer la composition des puits. Vous trouverez ces illustrations à l'annexe 7 du présent document.

Cette étude a donc permis d'identifier les zones où une contamination du sol et/ou de l'eau souterraine était suspectée dans le cadre de la Phase I.

Le présent rapport (volume 2, Phase II – caractérisation des sols et de l'eau souterraine) traite des éléments suivants :

- Préparation du programme de travail;
- Méthodologie utilisée dans le cadre de la caractérisation:
- Description des sols;
- Hydrogéologie;
- Programme analytique et résultats des analyses chimiques;
- État de la contamination
- Superficies et volumes des sols affectés.

2 PROGRAMME DE TRAVAIL

Le programme de travail de la Phase II a été élaboré suite aux visites des lieux effectuées dans le cadre de l'évaluation environnementale Phase I. Ces visites, jumelées à la revue des dossiers, ont permis de faire ressortir tous les éléments posant des risques de contamination des sols et de l'eau souterraine.

Le tableau 2.1 qui suit présente le plan de travail tiré des informations de la Phase I. Les travaux, dans leur ensemble, comprenaient les tâches suivantes :

- Localisation des conduites et réservoirs souterrains afin de positionner les sondages/forages;
- Prélèvements d'échantillons de sols dans les sondages à la rétrocaveuse et forages;
- Forages et sondages pour l'installation de puits d'observation de l'eau;
- Prélèvements d'échantillons d'eau souterraine et mesures des niveaux d'eau dans les puits aménagés à même les forages et sondages
- Description des sols rencontrés et observations pertinentes notées;
- Analyses chimiques des sols et de l'eau souterraine;
- Relevé de nivellement de tous les sondages et forages.

Le programme analytique du projet comprenait, à la base, l'analyse des paramètres suivants dans le sol et l'eau souterraine :

- Hydrocarbures pétroliers C10-C50
- Métaux (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)
- Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
- Biphényles polychlorés (BCP)

Il s'agissait d'une liste préliminaire pouvant être complétée suivant les résultats obtenus. Le choix des paramètres et le nombre d'échantillons à analyser a été fait suivant les informations tirées de la Phase I (Volume I) donc en fonction des activités passées et des contaminants potentiellement générés.

3 MÉTHODE D'ÉCHANTILLONNAGE

3.1 PATRON D'ÉCHANTILLONNAGE

Un patron d'échantillonnage de type ciblé a été sélectionné dans le cadre de cette étude, considérant les données existantes sur le site et les constats formulés lors de l'évaluation Phase I.

Une première vague de sondages ont donc été réalisée afin de cibler l'ensemble du terrain ainsi qu'aux endroits les plus susceptibles de trouver de la contamination. Les sondages de la deuxième vague ont été implantés aux sources de contamination (garage, station-service, commerces, etc).

Deux (2) sondages ont également été réalisés au terrain de jeux; Le choix s'est arrêté sur des forages et non des fosses d'exploration afin de minimiser les dommages à la surface du terrain. L'échantillonnage des sols s'est alors fait en continu.

3.2 LOCALISATION DES SONDAGES

Les sondages ont d'abord été localisés (1^e vague) afin de cibler l'ensemble du terrain (ces sondages ont également servi pour des fins d'étude géotechnique et de détermination de la profondeur du roc). Ensuite, après étude des premiers résultats d'analyses chimiques, un programme de travail Phase II plus ciblé a été élaboré afin de délimiter les zones de contamination potentielle.

Toutefois, en cours de travaux, certaines localisations ou quantités de sondages ont été modifiées en raison d'infrastructures et observations faites de campagnes précédentes.

Dans chacun des secteurs investigués, le choix du type de sondage était basé sur les éléments suivants :

- Présence ou absence d'un revêtement de surface (béton ou asphalte);
- présence de conduits ou réservoirs souterrains;
- profondeur anticipée de la contamination;
- nécessité d'échantillonner l'eau souterraine.

En fonction de ces éléments, le choix s'est porté soit sur des forages, soit sur des fosses d'exploration à la rétrocaveuse.

La majorité des sondages ont par contre été réalisés aux endroits représentant un risque de contamination.

3.3 LOCALISATION DES ÉCHANTILLONS EN COUPE

Dans les forages, l'échantillonnage a été fait en continu jusqu'au roc, après quoi, l'intervalle d'échantillonnage était basé sur les indices olfactifs et visuels de contamination. Des forages ont été réalisés pour des fins d'étude géotechnique et environnementale (F-3, F-4, F-5) et au terrain de jeux (F-11 et F12)

Des puits d'exploration à la rétrocaveuse ont été privilégiés pour la majorité des sondages étant donné la faible profondeur du roc (profondeur variant de 0,8 m à 1,6 m) et l'avantage qu'ils comportent pour la visualisation et l'échantillonnage des sols.

Toutes les fosses d'exploration ont été faites suffisamment grandes pour permettre au technicien de bien visualiser tous les horizons de surface et en profondeur. Les échantillons ont été prélevés de façon composée sur les 4 parois des fosses sans jamais chevaucher un contact stratigraphique.

Pour les horizons plus profonds, les échantillons ont été prélevés directement dans la pelle de la rétrocaveuse en prenant bien soin d'éviter la contamination par celle-ci. Les rapports de sondages et des forages relatifs au projet sont joints à l'annexe 1.

3.4 SONDAGES

Pour le secteur compris entre la rue Demontigny et la Promenade du Lac-des-Fées, 38 fosses d'exploration ont été réalisées à la rétrocaveuse pour l'échantillonnage des sols.

Les travaux sur le site ont débuté le 16 avril et se sont poursuivis jusqu'au 22 avril 1998.

Il était anticipé de retrouver des réservoirs souterrains principalement à l'endroit de la station-service et du garage. Toutefois, il y avait doute sur leur présence même, leur nombre, leur positionnement et leurs dimensions. Par conséquent, une campagne de localisation a été menée et les travaux ont été sous-traités à la firme *Intera Ltd.*

Entre autres, cette vérification a permis de répondre aux interrogations concernant la présence ou non de réservoirs, notamment

Tableau 3.1 Localisation de réservoirs et autres structures métalliques souterraines à partir d'une localisation par géophysique.

| Information de l'évaluation environnementale, Phase I, à confirmer ou infirmer | Constat suite à la localisation et aux sondages effectués |
|---|--|
| Station-service à l'angle des rues Laramée et Richelieu | Aucun réservoir décelé |
| Garage de mécanique générale à l'angle des rues Laramée et Davies | Un (1) réservoir rempli d'huile Sondage S-23 |

De plus, le tableau suivant résume les différents types de débris trouvés dans les sondages.

Tableau 3.2

Observations tirées des sondages relatifs aux types de déchets.

| Puits d'exploration | Activités antérieures | Profondeur des observations (m.) | Observations et dimensions de débris majeurs |
|---------------------|-----------------------|----------------------------------|---|
| 1 | résidentiel | 0,55 à 1,05 | 30 à 40 % de bois, 1 à 10 % de brique, 1 à 5 % de tôle, 5 à 10 % blocaux et 1 vieille boîte électrique |
| 4 | commercial | 0,40 à 1,05 | 25 à 35 % de bois de construction, morceaux de tapis, 1 à 10 % de fils et câbles électriques, 20 à 30 % de brique et présence d'un mur de fondation (750 X 600 mm) |
| 5 | commercial | 0,00 à 0,40 | dalle de béton |
| 6 | résidentiel | 0,25 à 0,60 0,60 à 1,00 | 10 à 20 % de bois de construction 10 à 20 % de bois de construction, 5 à 10 % de bardeaux d'asphalte et tuyaux de terre cuite |
| 14 | résidentiel | 0,15 à 0,35 | quelques déchets domestiques secs (cigarettes, plastique), 5 à 10 % de brique et 10 à 15 % de blocs de béton. |
| 15 | résidentiel | 0,00 à 0,30 | 10 à 15 % de brique, 1 à 10 % de morceaux de béton bitumineux de diamètre < 300 mm béton de ciment < 500 mm |
| 20 | résidentiel | 0,35 à 1,00 | 1 à 5% morceaux de caoutchouc 5 à 10 % déchets domestiques (verres, papier d'aluminium, ossements) |
| 21 | commercial | 0,00 à 0,40 | dalle de béton |
| 22 | commercial | 0,00 à 0,20 0,20 à 0,30 | dalle de béton conduite de drainage de 100 mm de diamètre |
| 24 | commercial | 0,15 à 0,70 1,20 à 1,60 | 10 à 15 % de débris de béton et plastique 1 à 10 % de déchets domestiques (sac, cigarette, bouteilles), 1 à 5 % de bois de construction. 20 à 30 % de blocs de béton, 5 à 10 % de tôle, et 5 à 10 % de bois de construction |
| 26 | commercial | 0,20 à 1,15 1,15 à 1,70 | 4 tuyaux pour ancienne pompe à essence, 5 à 10 % de bois de construction, tôle et fil électrique 5 à 10 % de bois de construction, tôles et fil électrique |
| 28 | commercial | 0,20 à 0,80 | 3 tuyaux pour ancienne pompe à essence, 5 à 10 % de bois de construction, 10 à 20 % de briques et blocs de béton de ciment avec des morceaux de tôle et des fils électriques |
| 34 | résidentiel | 0,40 à 1,30 | 5 à 10% de morceaux de briques |
| 35 | résidentiel | 0,15 à 1,05 | 5 à 10 % de morceaux de bois |
| 36 | commercial | 0,35 à 0,60 | 1 à 5 % de morceaux de bois |
| 37 | résidentiel | 0,10 à 0,50 1,10 à 1,30 | 5 à 10 % de morceaux de briques conduite d'égout de 150 mm en béton de ciment |

3.5 FORAGES

Les forages ont été exécutés exclusivement à l'aide d'une foreuse à tarière à âme creuse. Cette technique permet le forage à sec et la prise d'échantillons de type remanié ou non-remanié. Les forages ont servi lorsque requis à l'installation de piézomètre ou de puits d'observation de l'eau souterraine pour suivre l'évolution du comportement de la nappe ou l'échantillonnage des phases liquides.

Les sols échantillonnés dans les forages ont été prélevés de façon continue. Les échantillons ont été prélevés à l'aide d'une cuillère fendue de 600 mm de longueur et 51 mm de diamètre permettant ainsi la réalisation simultanée d'un essai de pénétration standard (géotechnique) (norme BNQ 2501-140).

Au total, cinq (5) forages ont été réalisés menant à l'échantillonnage des sols, et se répartissant comme suit :

- | | |
|----------------|--|
| F-3 à F-5 | Forages répartis dans le secteur ayant de 1,25 m à 1,90 m de profondeur. Ces forages ont également servi pour la partie géotechnique et caractérisation du roc du projet. Des piézomètres ont été installés pour des mesures de niveaux d'eau. |
| FG-11 et FG-12 | Ces forages ont été réalisés au terrain de jeux, limitant les dommages à la surface. Ces forages ont une profondeur variant de 0,33 m à 0,48 m. Aucun puits d'observation de l'eau n'a été aménagé. |

Vous trouverez les rapports de forages à l'annexe 2.

3.6 CHOIX DES ÉCHANTILLONS ET DES PARAMÈTRES À ANALYSER

Le choix des échantillons à analyser a été fait principalement en regard des observations visuelles et olfactives. De plus, tous les échantillons ont été soumis à la détection de vapeurs d'hydrocarbures volatils à l'aide d'un photoionisateur de marque MINIRAE.

Enfin, il était d'intérêt de recouper plusieurs couches en profondeur afin de connaître le degré de contamination de tout le dépôt traversé. Quant aux paramètres à analyser, les essais de base (HP C₁₀-C₅₀, Métaux, HAP, BTEX) ont été demandés lors de la première vague de sondages. En ce qui a trait à la seconde vague, les essais ont été choisis sur la base des résultats préliminaires reçus et selon les activités antérieures et installations propres à chacun des secteurs.

3.7 CONTENANTS ET PRODUITS DE NETTOYAGE

Tous les échantillons récupérés sont conservés dans des pots en verre avec une couvercle hermétique et chaque échantillon est identifié par un numéro unique. Les contenants sont propres et neufs afin de prévenir la contamination des échantillons.

Toutes les opérations effectuées en chantier, passant de l'échantillonnage, des équipements de l'entretien et du nettoyage sont conformes aux spécifications du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF).

4 EAU SOUTERRAINE

L'analyse de l'eau souterraine, à l'intérieur de ce mandat, a été effectuée sur la pleine longueur du tronçon, soit entre l'autoroute 50 et la Promenade du Lac-des-Fées.

Des puits d'observation de l'eau souterraine et de surface ont été installés à l'intérieur des forages et des fosses d'exploration. Nous avons privilégié trois (3) types de puits, soit :

- 1) Dans le roc, à des profondeurs de 23 mètres et de 34 mètres. Le tube rigide a un diamètre intérieur de 51 mm et est composé d'une partie lisse en surface et d'une partie crépinée jusqu'en profondeur. Les sections de tubes sont raccordées par joints vissés et en aucun cas de la colle n'a été utilisée. L'espace annulaire entre le tube et le sol est rempli de sable calibré sauf dans la partie supérieure du forage où il est scellé avec de la bentonite fournie en granules. Les puits d'observation sont protégés en surface par un tube de PVC avec couvercle cadenassé. Les puits ont été mis en place avant l'enlèvement du tubage et le remblayage a été fait graduellement au fur et à mesure du retrait de ce tubage. Ces forages ont été numérotés F-1 et F-2 et sont situés respectivement à l'angle du boulevard St-Joseph et de la rue Laramée et derrière le stationnement du 200, rue Montcalm à Hull.
- 2) Dans le mort-terrain, avec arrêt au roc à l'intérieur de trous de forages. L'installation est la même que celle décrite précédemment. Au total, huit (8) puits de ce type ont été installés, numérotés F-6 à F-13, et sont répartis sur l'ensemble du tronçon.

-
- 3) Dans le mort-terrain, avec arrêt au roc à l'intérieur de fosses d'exploration à la rétrocaveuse. Ces puits ont été implantés avec la rétrocaveuse et consistent en un tubage rigide lisse en partie supérieure et un tubage crépiné en profondeur. Cette partie est enrobée de sable et recouverte d'un bas géotextile solidement attaché en haut de la crépine. Au total dix (10) puits de ce type ont été installés, PU-1 à PU-10, sur l'ensemble du tronçon. Ces installations permettent d'évaluer les niveaux d'eau et l'échantillonnage pour analyses chimiques. Ils ont été principalement localisés où de l'eau avait été observée lors des campagnes précédentes (rapport 34252-100).

Vous trouverez la localisation de ces puits aux plans inclus à l'annexe 6. En ce qui a trait à ces 3 types de puits d'observation de l'eau, des mesures de niveau ont été effectuées afin d'évaluer le comportement de la nappe souterraine et celle en surface. Ces mesures sont présentées dans le tableau 4.1 ci-après. De plus, vous trouverez, à l'intérieur de ces tableaux, les activités et les essais qui ont été réalisés à partir du 23 avril 1998. Ces tableaux sont présentés ci-après

Tableau 4.1 : Eau souterraine dans les puits aménagés dans le roc.

| Ministère des Transports du Québec Étude environnementale de site | | | | | | Boulevard St-Laurent-Laramée Contrat : 20-6672-8385 A | | |
|--|-------|--------------------------------------|------------------------------|--|--|--|--|---|
| Puits | Nappe | Élévation fond du puits (m) | Élévation de l'eau (m) | Élévation du terrain naturel (m) | Profondeur de l'eau dans le puits par rapport à la surface du terrain (m) | Date de mesure | Analyses demandées sur l'échantillon prélevé | Remarques |
| F1 | L | 36,225 | 46,225 | 58,687 | 12,462 | 98-04-23 | | |
| F1 | L | 36,225 | 46,195 | 58,687 | 12,492 | 98-04-28 | C10-C50 BTEX HAP Métaux | Purgé 30 min sans se vider; Aucune odeur, couleur claire |
| F1 | L | 36,225 | 46,175 | 58,687 | 12,512 | 98-04-30 | | |
| F1 | L | 36,225 | 46,155 | 58,687 | 12,532 | 98-05-05 | | |
| F1 | L | 36,225 | 46,155 | 58,687 | 12,532 | 98-05-14 | -- | |
| F1 | L | 36,225 | 46,125 | 58,687 | 12,562 | 98-05-22 | | |

L : Libre P : Perchée, locale ou ± continué

Tableau 4.1 : Eau souterraine dans les puits aménagés dans le roc.

| Ministère des Transports du Québec Étude environnementale de site | | | | | | Boulevard St-Laurent-Laramée Contrat : 20-6672-8385 A | | |
|--|-------|--------------------------------------|------------------------------|--|--|--|---|---|
| Puits | Nappe | Élévation fond du puits (m) | Élévation de l'eau (m) | Élévation du terrain naturel (m) | Profondeur de l'eau dans le puits par rapport à la surface du terrain (m) | Date de mesure | Analyses demandées sur l'échantillon prélevé | Remarques |
| | | | | | | | | |
| F2 | L | 43,270 | 63,270 | 65,610 | 2,34 | 98-04-23 | | |
| F2 | L | 43,270 | 62,170 | 65,610 | 3,44 | 98-04-28 | | Purgé |
| F2 | L | 43,270 | 44,870 | 65,610 | 20,74 | 98-04-28 | C ₁₀ -C ₅₀ BTEX Métaux HAP | Échantillonnage minutes après avoir purgé |
| F2 | L | 43,270 | 46,990 | 65,610 | 18,62 | 98-04-30 | | |
| F2 | L | 43,270 | 51,210 | 65,610 | 14,40 | 98-05-05 | | |
| F2 | L | 43,210 | 58,340 | 65,610 | 7,27 | 98-05-14 | | |
| F2 | L | 43,270 | 60,74 | 65,610 | 4,87 | 98-05-22 | | |

L : Libre P : Perchée, locale ou ± continue

Tableau 4.2 : Eau souterraine dans les puits aménagés dans le mort-terrain, à l'intérieur de trous de forage

| Ministère des Transports du Québec Étude environnementale de site | | | | | | Boulevard St-Laurent-Laramée Contrat : 20-6672-8385 A | | |
|--|-------|-----------------------------|------------------------|----------------------------------|---|--|--|---|
| Puits | Nappe | Élévation fond du puits (m) | Élévation de l'eau (m) | Élévation du terrain naturel (m) | Profondeur de l'eau dans le puits par rapport à la surface du terrain (m) | Date de mesure | Analyses demandées sur l'échantillon prélevé | Remarques |
| F6 | L | 57,557 | 59,147 | 59,782 | 0,635 | 98-04-23 | | |
| F6 | L | 57,557 | 59,117 | 59,782 | 0,665 | 98-04-29 | | Purgé |
| F6 | L | 57,557 | 58,687 | 59,782 | 1,095 | 98-04-30 | Métaux | Aucune odeur, couleur claire |
| F6 | L | 57,557 | 58,687 | 59,782 | 1,095 | 98-05-05 | | Purgé |
| F6 | L | 57,557 | 59,057 | 59,782 | 0,725 | 98-05-06 | C ₁₀ -C ₅₀ | Averse de pluie pendant la nuit et en matinée Aucune odeur, couleur claire |
| F6 | L | 57,557 | 58,997 | 59,782 | 0,785 | 98-05-14 | | |
| F6 | L | 57,557 | 58,847 | 59,782 | 0,935 | 98-05-22 | | |

L : Libre P : Perchée, locale ou ± continue

Tableau 4.2 : Eau souterraine dans les puits aménagés dans le mort-terrain, à l'intérieur de trous de forage

| Ministère des Transports du Québec Étude environnementale de site | | | | | | Boulevard St-Laurent-Laramée Contrat : 20-6672-8385 A | | |
|--|-------|-----------------------------|------------------------|----------------------------------|---|--|--|--|
| Puits | Nappe | Élévation fond du puits (m) | Élévation de l'eau (m) | Élévation du terrain naturel (m) | Profondeur de l'eau dans le puits par rapport à la surface du terrain (m) | Date de mesure | Analyses demandées sur l'échantillon prélevé | Remarques |
| F7 | P | 60,395 | 61,745 | 63,055 | 1,310 | 98-04-23 | | |
| F7 | P | 60,395 | 61,475 | 63,055 | 1,580 | 98-09-29 | | Purgé |
| F7 | P | 60,395 | 61,505 | 63,055 | 1,550 | 98-04-30 | Métaux | Aucune odeur, couleur claire |
| F7 | P | 60,395 | 61,390 | 63,055 | 1,665 | 98-05-05 | | Purgé |
| F7 | P | 60,395 | 61,515 | 63,055 | 1,540 | 98-05-06 | C ₁₀ -C ₅₀ | Averse de pluie durant la nuit et en matinée Aucune odeur, couleur claire |
| F7 | P | 60,395 | 61,335 | 63,055 | 1,720 | 98-05-14 | | |
| F7 | P | 60,395 | 61,225 | 63,055 | 1,830 | 98-05-22 | | |

L : Libre P : Perchée, locale ou ± continue

Tableau 4.2 : Eau souterraine dans les puits aménagés dans le mort-terrain, à l'intérieur de trous de forage

| Ministère des Transports du Québec Étude environnementale de site | | | | | | Boulevard St-Laurent-Laramée Contrat : 20-6672-8385 A | | |
|--|-------|--------------------------------------|------------------------------|--|--|--|---|---|
| Puits | Nappe | Élévation fond du puits (m) | Élévation de l'eau (m) | Élévation du terrain naturel (m) | Profondeur de l'eau dans le puits par rapport à la surface du terrain (m) | Date de mesure | Analyse demandées sur l'échantillon prélevé | Remarques |
| F8 | P | 61,810 | 64,010 | 65,533 | 1,523 | 98-04-23 | | |
| F8 | P | 61,810 | 64,280 | 65,533 | 1,253 | 98-04-28 | | Purgé |
| F8 | P | 61,810 | 63,890 | 65,533 | 1,643 | 98-04-29 | | Purge |
| F8 | P | 61,810 | 63,840 | 65,533 | 1,693 | 98-04-30 | BTEX Métaux C ₁₀ -C ₅₀ | Aucune odeur, couleur claire |
| F8 | P | 61,810 | 63,750 | 65,533 | 1,783 | 98-05-05 | | Purgé |
| F8 | P | 61,810 | 63,720 | 65,533 | 1,813 | 98-05-06 | | Averse de pluie durant la nuit et en matinée |
| F8 | P | 61,810 | | 65,533 | 1,833 | 98-05-14 | | |
| F8 | P | 61,810 | 63,660 | 65,533 | 1,873 | 98-05-22 | | |

L : Libre

P : Perchée, locale ou ± continue

Tableau 4.2 : Eau souterraine dans les puits aménagés dans le mort-terrain, à l'intérieur de trous de forage

| Ministère des Transports du Québec Étude environnementale de site | | | | | | Boulevard St-Laurent-Laramée Contrat : 20-6672-8385 A | | |
|--|-------|-----------------------------|------------------------|----------------------------------|---|--|--|--|
| Puits | Nappe | Élévation fond du puits (m) | Élévation de l'eau (m) | Élévation du terrain naturel (m) | Profondeur de l'eau dans le puits par rapport à la surface du terrain (m) | Date de mesure | Analyses demandées sur l'échantillon prélevé | Remarques |
| F9 | P | 65,185 | 65,185 | 67,425 | 2,240 | 98-04-23 | | |
| F9 | P | 65,185 | 65,915 | 67,425 | 1,510 | 98-04-29 | | Purgé |
| F9 | P | 65,185 | 65,605 | 67,425 | 1,820 | 98-04-30 | Métaux | Aucune odeur, couleur claire |
| F9 | P | 65,185 | 65,875 | 67,425 | 1,550 | 98-05-05 | | Purgé |
| F9 | P | 65,185 | 65,535 | 67,425 | 1,890 | 98-05-06 | C ₁₀ -C ₅₀ | Averse de pluie durant la nuit et en matinée Aucune odeur, couleur claire |
| F9 | P | 65,185 | 65,935 | 67,425 | 1,490 | 98-05-14 | | |
| F9 | P | 65,185 | 65,875 | 67,425 | 1,550 | 98-05-22 | | |

L : Libre P : Perchée, locale ou ± continue

Tableau 4.2 : Eau souterraine dans les puits aménagés dans le mort-terrain, à l'intérieur de trous de forage

| Ministère des Transports du Québec <i>Étude environnementale de site</i> | | | | | | Boulevard St-Laurent-Laramée Contrat : 20-6672-8385 A | | |
|---|-------|-----------------------------|------------------------|----------------------------------|---|--|--|--|
| Puits | Nappe | Élévation fond du puits (m) | Élévation de l'eau (m) | Élévation du terrain naturel (m) | Profondeur de l'eau dans le puits par rapport à la surface du terrain (m) | Date de mesure | Analyses demandées sur l'échantillon prélevé | Remarques |
| F10 | P | 64,532 | 65,582 | 67,822 | 2,240 | 98-04-23 | | |
| F10 | P | 64,532 | 65,552 | 67,822 | 2,270 | 98-04-29 | | Purgé |
| F10 | P | 64,532 | 65,512 | 67,822 | 2,310 | 98-04-30 | Métaux | Aucune odeur, couleur claire |
| F10 | P | 64,532 | 65,512 | 67,822 | 2,310 | 98-05-05 | | Purgé |
| F10 | P | 64,532 | 65,492 | 67,822 | 2,330 | 98-05-06 | C ₁₀ -C ₅₀ | Averse de pluie durant la nuit et en matinée Aucune odeur, couleur claire |
| F10 | P | 64,532 | 64,832 | 67,822 | 2,990 | 98-05-14 | | |
| F10 | P | 64,532 | 65,452 | 67,822 | 2,370 | 98-05-22 | | |

L : Libre P : Perchée, locale ou ± continue

Tableau 4.2 : Eau souterraine dans les puits aménagés dans le mort-terrain, à l'intérieur de trous de forage

| Ministère des Transports du Québec Étude environnementale de site | | | | | | Boulevard St-Laurent-Laramée Contrat : 20-6672-8385 A | | |
|--|-------|--------------------------------------|------------------------------|--|--|--|--|---|
| Puits | Nappe | Élévation fond du puits (m) | Élévation de l'eau (m) | Élévation du terrain naturel (m) | Profondeur de l'eau dans le puits par rapport à la surface du terrain (m) | Date de mesure | Échantillonnée | Remarques |
| F11 | P | 65,946 | 66,446 | 68,282 | 1,836 | 98-04-23 | | |
| F11 | P | 65,946 | 66,426 | 68,282 | 1,856 | 98-04-28 | | Purgé |
| F11 | P | 65,946 | 66,316 | 68,282 | 1,966 | 98-04-30 | Métaux BTEX C ₁₀ -C ₅₀ | Aucune odeur, couleur brune |
| F11 | P | 65,946 | 66,346 | 68,282 | 1,936 | 98-05-05 | | Purgé |
| F11 | P | 65,946 | 66,336 | 68,282 | 1,946 | 98-05-06 | | Averse de pluie durant la nuit et en matinée |
| F11 | P | 65,946 | 66,366 | 68,282 | 1,916 | 98-05-14 | | |
| F11 | P | 65,946 | 66,306 | 68,282 | 1,976 | 98-05-22 | | |

L : Libre P : Perchée, locale ou ± continué

Tableau 4.2 : Eau souterraine dans les puits aménagés dans le mort-terrain, à l'intérieur de trous de forage

| Ministère des Transports du Québec Étude environnementale de site | | | | | | Boulevard St-Laurent-Laramée Contrat : 20-6672-8385 A | | |
|--|-------|-----------------------------|------------------------|----------------------------------|---|--|--|--|
| Puits | Nappe | Élévation fond du puits (m) | Élévation de l'eau (m) | Élévation du terrain naturel (m) | Profondeur de l'eau dans le puits par rapport à la surface du terrain (m) | Date de mesure | Analyses demandées sur l'échantillon prélevé | Remarques |
| F12 | P | 67,123 | 67,723 | 69,428 | 1,705 | 98-04-23 | | |
| F12 | P | 67,123 | 67,713 | 69,428 | 1,715 | 98-04-29 | | Purgé |
| F12 | P | 67,123 | 67,683 | 69,428 | 1,745 | 98-04-30 | | |
| F12 | P | 67,123 | 67,648 | 69,428 | 1,780 | 98-05-05 | | Purgé |
| F12 | P | 67,123 | 67,663 | 69,428 | 1,765 | 98-05-06 | Métaux C ₁₀ -C ₅₀ | Averse de pluie durant la nuit et en matinée. Aucune odeur, couleur claire |
| F12 | P | 67,123 | 67,673 | 69,428 | 1,755 | 98-05-14 | | |
| F12 | P | 67,123 | 67,613 | 69,428 | 1,815 | 98-05-22 | | |

L : Libre P : Perchée, locale ou ± continue

Tableau 4.2 : Eau souterraine dans les puits aménagés dans le mort-terrain, à l'intérieur de trous de forage

| Ministère des Transports du Québec <i>Étude environnementale de site</i> | | | | | | Boulevard St-Laurent-Laramée Contrat : 20-6672-8385 A | | |
|---|-------|-----------------------------|------------------------|----------------------------------|---|--|--|--|
| Puits | Nappe | Élévation fond du puits (m) | Élévation de l'eau (m) | Élévation du terrain naturel (m) | Profondeur de l'eau dans le puits par rapport à la surface du terrain (m) | Date de mesure | Analyses demandées sur l'échantillon prélevé | Remarques |
| F13 | P | 67,680 | 67,980 | 69,968 | 1,988 | 98-04-23 | | |
| F13 | P | 67,680 | 67,950 | 69,968 | 2,018 | 98-04-29 | | Purgé |
| F13 | P | 67,680 | 67,990 | 69,968 | 1,978 | 98-04-30 | | |
| F13 | P | 67,680 | 67,885 | 69,968 | 2,083 | 98-05-05 | | Purgé |
| F13 | P | 67,680 | 68,025 | 69,968 | 1,943 | 98-05-06 | Métaux C ₁₀ -C ₅₀ | Averse de pluie durant la nuit et en matinée Aucune odeur, couleur claire |
| F13 | P | 67,680 | 67,880 | 69,968 | 2,088 | 98-05-14 | | |
| F13 | P | 67,680 | 67,830 | 69,968 | 2,138 | 98-05-22 | | |

L : Libre P : Perchée, locale ou ± continue

Tableau 4.3 : Eau souterraine dans les puits aménagés dans le mort-terrain, à l'intérieur de fosses d'exploration

| Ministère des Transports du Québec Étude environnementale de site | | | | | | | Boulevard St-Laurent-Laramée Contrat : 20-6672-8385 A | |
|--|-------|------------------------------|------------------------|----------------------------------|---|----------------|--|-------------|
| Puits d'observation | Nappe | Élévation fond du forage (m) | Élévation de l'eau (m) | Élévation du terrain naturel (m) | Profondeur de l'eau dans le puits par rapport à la surface du terrain (m) | Date de mesure | Analyses demandées sur l'échantillon prélevé | Remarques |
| PU-1 | P | 56,887 | -- | 58,242 | pas d'eau | 98-05-13 | -- | Puits à sec |
| PU-1 | P | 56,887 | -- | 58,242 | pas d'eau | 98-05-14 | -- | Puits à sec |
| PU-1 | P | 56,887 | -- | 58,242 | pas d'eau | 98-05-22 | -- | Puits à sec |

L : Libre P : Perchée, locale ou ± continue

Tableau 4.3 : Eau souterraine dans les puits aménagés dans le mort-terrain, à l'intérieur de fosses d'exploration

| Ministère des Transports du Québec Étude environnementale de site | | | | | | Boulevard St-Laurent-Laramée Contrat no 20-6672-8385 A | | |
|--|-------|------------------------------|------------------------|----------------------------------|---|---|--|-----------|
| Puits d'observation | Nappe | Élévation fond du forage (m) | Élévation de l'eau (m) | Élévation du terrain naturel (m) | Profondeur de l'eau dans le puits par rapport à la surface du terrain (m) | Date de mesure | Analyses demandées sur l'échantillon prélevé | Remarques |
| | | | | | | | | |
| PU-2 | P | 58,887 | 59,502 | 60,257 | 0,755 | 98-05-13 | -- | Purgé |
| PU-2 | P | 58,887 | 59,327 | 60,557 | 1,230 | 98-05-14 | C ₁₀ -C ₅₀ Métaux | |
| Pu-2 | P | 59,227 | 58,742 | 60,557 | 1,815 | 98-05-22 | | |

L : Libre P : Perchée, locale ou ± continue

Tableau 4.3 : Eau souterraine dans les puits aménagés dans le mort-terrain, à l'intérieur de fosses d'exploration

| Ministère des Transports du Québec Étude environnementale de site | | | | | | Boulevard St-Laurent-Laramée Contrat no 20-6672-8385 A | | |
|--|-------|------------------------------|------------------------|----------------------------------|---|---|--|-----------|
| Puits d'observation | Nappe | Élévation Fond du forage (m) | Élévation de l'eau (m) | Élévation du terrain naturel (m) | Profondeur de l'eau dans le puits par rapport à la surface du terrain (m) | Date de mesure | Analyses demandées sur l'échantillon prélevé | Remarques |
| PU-3 | P | 62,786 | 63,206 | 64,862 | 1,656 | 98-05-13 | -- | Purgé |
| PU-3 | P | 62,786 | 63,146 | 64,862 | 1,716 | 98-05-14 | C ₁₀ -C ₅₀ Métaux | |
| PU-3 | P | 62,786 | 62,856 | 64,862 | 2,006 | 98-05-22 | | |

L : Libre P : Perchée, locale ou ± continue

Tableau 4.3 : Eau souterraine dans les puits aménagés dans le mort-terrain, à l'intérieur de fosses d'exploration

| Ministère des Transports du Québec Étude environnementale de site | | | | | | Boulevard St-Laurent-Laramée Contrat no 20-6672-8385 A | | |
|--|-------|------------------------------|------------------------|----------------------------------|---|---|--|-----------|
| Puits d'observation | Nappe | Élévation Fond du forage (m) | Élévation de l'eau (m) | Élévation du terrain naturel (m) | Profondeur de l'eau dans le puits par rapport à la surface du terrain (m) | Date de mesure | Analyses demandées sur l'échantillon prélevé | Remarques |
| PU-4 | P | 62,122 | 62,632 | 63,629 | 0,997 | 98-05-13 | -- | Purgé |
| PU-4 | P | 62,122 | 62,572 | 63,625 | 1,053 | 98-05-14 | C ₁₀ -C ₅₀ Métaux | |
| PU-4 | P | 62,332 | 62,542 | 63,625 | 1,083 | 98-05-22 | -- | |

L : Libre P : Perchée, locale ou ± continue

Tableau 4.3 : Eau souterraine dans les puits aménagés dans le mort-terrain, à l'intérieur de fosses d'exploration

| Ministère des Transports du Québec Étude environnementale de site | | | | | | Boulevard St-Laurent-Laramée Contrat no 20-6672-8385 A | | |
|--|-------|------------------------------|------------------------|----------------------------------|---|---|--|-----------|
| Puits d'observation | Nappe | Élévation Fond du forage (m) | Élévation de l'eau (m) | Élévation du terrain naturel (m) | Profondeur de l'eau dans le puits par rapport à la surface du terrain (m) | Date de mesure | Analyses demandées sur l'échantillon prélevé | Remarques |
| PU-5 | P | 64,062 | 64,912 | 66,427 | 1,515 | 98-05-13 | -- | Purgé |
| PU-5 | P | 64,062 | 64,872 | 66,427 | 1,555 | 98-05-13 | C ₁₀ -C ₅₀ Métaux | |
| PU-5 | P | 64,062 | 64,802 | 66,427 | 1,625 | 98-05-22 | -- | |

L : Libre P : Perchée, locale ou ± continue

Tableau 4.3 : Eau souterraine dans les puits aménagés dans le mort-terrain, à l'intérieur de fosses d'exploration

| Ministère des Transports du Québec Étude environnementale de site | | | | | | Boulevard St-Laurent-Laramée Contrat no 20-6672-8385 A | | |
|--|-------|------------------------------|------------------------|----------------------------------|---|---|---|-------------|
| Puits d'observation | Nappe | Élévation Fond du forage (m) | Élévation de l'eau (m) | Élévation du terrain naturel (m) | Profondeur de l'eau dans le puits par rapport à la surface du terrain (m) | Date de mesure | Analyses demandées sur l'échantillons prélevé | Remarques |
| | | | | | | | | |
| PU-6 | P | 67,510 | -- | 68,767 | pas d'eau | 98-05-13 | -- | Puits à sec |
| PU-6 | P | 67,510 | -- | 68,767 | pas d'eau | 98-05-14 | -- | Puits à sec |
| PU-6 | P | 67,510 | -- | 68,767 | pas d'eau | 98-05-22 | -- | Puits à sec |

L : Libre P : Perchée, locale ou ± continue

Tableau 4.3 : Eau souterraine dans les puits aménagés dans le mort-terrain, à l'intérieur de fosses d'exploration

| Ministère des Transports du Québec Étude environnementale de site | | | | | | Boulevard St-Laurent-Laramée Contrat no 20-6672-8385 A | | |
|--|-------|------------------------------|------------------------|----------------------------------|---|---|--|-------------|
| Puits d'observation | Nappe | Élévation Fond du forage (m) | Élévation de l'eau (m) | Élévation du terrain naturel (m) | Profondeur de l'eau dans le puits par rapport à la surface du terrain (m) | Date de mesure | Analyses demandées sur l'échantillon prélevé | Remarques |
| PU-7 | P | 67,752 | -- | 69,187 | pas d'eau | 98-05-13 | -- | Puits à sec |
| PU-7 | P | 67,752 | -- | 69,187 | pas d'eau | 98-05-14 | -- | Puits à sec |
| PU-7 | P | 67,752 | -- | 69,187 | pas d'eau | 98-05-22 | -- | Puits à sec |

L : Libre P : Perchée, locale ou ± continue

Tableau 4.3 : Eau souterraine dans les puits aménagés dans le mort-terrain, à l'intérieur de fosses d'exploration

| Ministère des Transports du Québec Étude environnementale de site | | | | | | Boulevard St-Laurent-Laramée Contrat no 20-6672-8385 A | | |
|--|-------|------------------------------|------------------------|----------------------------------|---|---|--|-------------|
| Puits d'observation | Nappe | Élévation Fond du forage (m) | Élévation de l'eau (m) | Élévation du terrain naturel (m) | Profondeur de l'eau dans le puits par rapport à la surface du terrain (m) | Date de mesure | Analyses demandées sur l'échantillon prélevé | Remarques |
| | | | | | | | | |
| PU-8 | P | 68,820 | -- | 70,201 | pas d'eau | 98-05-14 | -- | Puits à sec |
| PU-8 | P | 68,820 | -- | 70,201 | pas d'eau | 98-05-14 | -- | Puits à sec |
| PU-8 | P | 68,820 | -- | 70,201 | pas d'eau | 98-05-22 | -- | Puits à sec |

L : Libre P : Perchée, locale ou ± continue

Tableau 4.3 : Eau souterraine dans les puits aménagés dans le mort-terrain, à l'intérieur de fosses d'exploration

| Ministère des Transports du Québec Étude environnementale de site | | | | | | Boulevard St-Laurent-Laramée Contrat no 20-6672-8385 A | | |
|--|-------|------------------------------|------------------------|----------------------------------|---|---|--|-------------|
| Puits d'observation | Nappe | Élévation Fond du forage (m) | Élévation de l'eau (m) | Élévation du terrain naturel (m) | Profondeur de l'eau dans le puits par rapport à la surface du terrain (m) | Date de mesure | Analyses demandées sur l'échantillon prélevé | Remarques |
| PU-9 | P | 69,462 | -- | 70,438 | pas d'eau | 98-05-13 | -- | Puits à sec |
| PU-9 | P | 69,462 | -- | 70,438 | pas d'eau | 98-05-14 | -- | Puits à sec |
| PU-9 | P | 69,462 | -- | 70,438 | pas d'eau | 98-05-22 | -- | Puits à sec |

L : Libre P : Perchée, locale ou ± continue

Tableau 4.3 : Eau souterraine dans les puits aménagés dans le mort-terrain, à l'intérieur de fosses d'exploration

| Ministère des Transports du Québec Étude environnementale de site | | | | | | Boulevard St-Laurent-Laramée Contrat no 20-6672-8385 A | | |
|--|-------|------------------------------|------------------------|-------------------------------|---|---|--|-------------|
| Puits d'observation | Nappe | Élévation Fond du forage (m) | Élévation de l'eau (m) | Élévation Terrain naturel (m) | Profondeur de l'eau dans le puits par rapport à la surface du terrain (m) | Date de mesure | Analyses demandées sur l'échantillon prélevé | Remarques |
| PU-10 | P | 69,397 | -- | 70,359 | pas d'eau | 98-05-13 | -- | Puits à sec |
| PU-10 | P | 69,397 | -- | 70,359 | pas d'eau | 98-05-14 | -- | Puits à sec |
| PU-10 | P | 69,397 | -- | 70,359 | pas d'eau | 98-05-22 | -- | Puits à sec |

L : Libre P : Perchée, locale ou ± continue

4.1 ÉCHANTILLONNAGE DE L'EAU SOUTERRAINE

Les puits d'observation installés dans le cadre des études de caractérisation ont été échantillonnés à l'aide de tubes à clapet (bailer) jetables. Des purges successives de 3 à 5 fois le volume du puits, dépendant de la vitesse de recharge, ont été réalisées avant l'échantillonnage pour fin d'analyses, à l'aide de tubulures Wattera actionnés mécaniquement. L'échantillonnage des eaux souterraines a été réalisé au moins 24 heures après l'installation des puits.

Des mesures d'eau dans chacun des puits ont été effectuées hebdomadairement à l'aide d'une sonde. Les lectures prises ont été inscrites sur les tableaux fournis à l'annexe 3. On peut donc constater les variations des niveaux d'eau dans le temps.

5 STRATIGRAPHIE DU SOL

La stratigraphie du sol comprise à l'intérieur du tronçon de la rue Demontigny et la Promenade du Lac-des-Fées est composée, dans l'ensemble, de terrains en friche et de certaines sections de terrains encore recouvertes de dalles de béton de ciment ou de couches de béton bitumineux. On remarque aussi les ruines de plusieurs fondations de maisons à différents endroits sur le site. Cette stratigraphie générale du sol en place représente les fosses d'exploration et forages qui ont été faits dans le terrain et de divise en trois horizons distincts.

Un mince horizon A minéral formé de terre organique dans la zone de lessivage : Cet horizon est présent dans l'ensemble des fosses d'exploration et forages, sauf, pour les fosses d'exploration situés sur les terrains où une dalle de béton de ciment et béton bitumineux sont en place et remplacent cet horizon de terre organique. L'accumulation de matière organique donne un aspect plus foncé.

Un horizon B minéral enrichi de matière organique, sable brun fin, silt et des traces d'argile par endroits. D'une épaisseur variant de 200 à 300 mm, cet horizon a été perturbé généralement par le travail de l'homme. L'accumulation de matière organique est exprimée par un aspect plus foncé du sol.

Un horizon C minéral comparativement inaffecté par les processus pédogéniques et qui ne possède généralement pas de matière organique. Cet horizon se compose généralement de sable silteux beige ou gris dont l'aspect est beaucoup plus pâle que les horizons A et B, avec présence de cailloux et blocs. On retrouve cet horizon à une profondeur d'environ 1,0 mètre et il s'étend jusqu'au rocher.

Un horizon R qui représente le roc calcaire de couleur gris consolidé, dont le pendage est très faible. Le roc est constitué de plusieurs lits remarquables par la présence de galets dans le fond d'excavation.

6 PROPRIÉTÉS CHIMIQUES DES SOLS ET DE L'EAU SOUTERRAINE

Des analyses chimiques ont été réalisées sur les sols et l'eau souterraine du site, ainsi que sur des lixiviats de sol. Dans ce dernier cas, trois méthodes ont été utilisées, soit celle de l'Ontario (MOEE), des États-Unis (TCLP) et du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF). Dans les pages suivantes, sous forme de tableaux (6.1 à 6.5), les résultats obtenus pour l'ensemble des paramètres analysés sont présentés. De plus, les certificats d'analyses chimiques du laboratoire sous-traitant *Sodexen Inc.* sont joints à l'annexe 5.

Tableau 6.1 : Résultats des analyses chimiques sur le sol sec (mg/kg)

SONDAGES S-1 À S-37

| Paramètres | Profondeur (m) | HPC ₁₀ -C ₅₀ | Cadmium | Chrome | Cuivre | Nickel | Plomb | Zinc | Benzène | Toluène | Ethylbenzène | m,p,Zylène | o, xylène | HAP totaux | BPC totaux | Indice global |
|------------------|----------------|------------------------------------|---------|--------|--------|--------|-------|-------|---------|---------|--------------|------------|-----------|------------|------------|---------------|
| S-1-1 | 0,00 à 0,30 | | 1,70 | 27,3 | 16,0 | 20,9 | 81,4 | 85,3 | | | | | | | | A-B |
| S-1-2 | 0,55 à 1,05 | | 3,90 | 41,4 | 41,7 | 28,2 | 182 | 613,0 | | | | | | | | B-C |
| S-1-2A | 0,55 à 1,05 | 293 | 3,30 | 25,7 | 25,8 | 25,7 | 268 | 194,0 | | | | | | | | A-B |
| S-2-3 | 0,20 à 0,50 | < 100 | | | | | | | | | | | | | | A |
| S-2-4 | 0,50 à 1,10 | | 2,10 | 34,2 | 26,8 | 32,0 | 22,4 | 59,2 | | | | | | | | A-B |
| S-3-2 | 0,25 à 0,55 | | 2,60 | 25,4 | 14,4 | 22,0 | 13,6 | 48,2 | | | | | | | | A-B |
| S-4-2 | 0,40 à 1,05 | < 100 | 3,90 | 26,6 | 25,4 | 27,1 | 363 | 370 | | | | | | | | A-B |
| S-5-1 | 0,40 à 0,65 | | 3,80 | 61,4 | 78,2 | 43,6 | 48,2 | 102 | | | | | | 1,58 | | A-B |
| S-5-4 | 1,65 à 1,80 | < 100 | | | | | | | | | | | | | | A |
| S-6-1 | 0,00 à 0,25 | < 100 | | | | | | | | | | | | | | A |
| S-7-1 | 0,40 à 0,80 | | 2,60 | 38,2 | 26,4 | 34,4 | 45,7 | 83,7 | | | | | | | | A-B |
| S-7-4 | 1,10 à 1,30 | < 100 | | | | | | | | | | | | | | A |
| S-8-1 | 0,06 à 0,35 | | 4,60 | 11,5 | 13,2 | 27,2 | 44,7 | 27,9 | | | | | | | | A-B |
| S-8-2 | 0,35 à 0,55 | < 100 | | | | | | | | | | | | | | A |
| S-9-2 | 0,50 à 1,00 | < 100 | 2,70 | 49,1 | 54,7 | 39,3 | 174 | 233 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,2 | < 0,1 | 16,8 | | B-C |
| S-10-2 | 0,20 à 0,70 | | 2,60 | 40,3 | 42,2 | 24,4 | 524 | 568 | | | | | | | | B-C |
| Limite détection | | 50 | 0,05 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 3 | 0,1 | |
| UNITÉ | | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | |
| Critères du MEF | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plage A | | < 100 | 1,5 | 75 | 50 | 50 | 50 | 100 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 1 | < 0,1 | |
| Plage B | | 700 | 5 | 250 | 100 | 100 | 500 | 500 | 0,5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 20 | 1 | |
| Plage C | | 3500 | 20 | 800 | 500 | 500 | 1000 | 1500 | 5 | 30 | 50 | 50 | 50 | 200 | 10 | |

Tableau 6.1 : Résultats des analyses chimiques sur le sol sec (mg/kg)

SONDAGES S-1 À S-37

| Paramètres | Profondeur (m) | HPC ₁₀ -C ₅₀ | Cadmium | Chrome | Cuivre | Nickel | Plomb | Zinc | Benzène | Toluène | Ethylbenzène | m,p,Zylène | o, xylène | HAP totaux | BPC totaux | Indice global |
|------------------|----------------|------------------------------------|---------|--------|--------|--------|-------|-------|---------|---------|--------------|------------|-----------|------------|------------|---------------|
| F6-11 | 0,00 à 0,60 | < 100 | < 1,0 | 41,8 | 17,6 | 24,7 | 34,2 | 71,6 | | | | | | | | A-B |
| F6-12 | 0,00 à 0,60 | < 100 | < 1,0 | 31,6 | 15,1 | 19,4 | 42,9 | 49,0 | | | | | | | | A-B |
| S-13-1 | 0,00 à 0,25 | | 2,60 | 31,9 | 43,0 | 22,5 | 208 | 293 | | | | | | | | A-B |
| S-13-3 | 0,55 à 0,70 | < 100 | | | | | | | | | | | | | | A |
| S-14-2 | 0,15 à 0,35 | < 100 | 2,70 | 23,8 | 22,4 | 21,7 | 55,9 | 119 | | | | | | | | A-B |
| S-15-2 | 0,30 à 1,00 | < 100 | 2,50 | 25,5 | 14,0 | 23,0 | 46,8 | 61,3 | | | | | | | | A-B |
| S-16-3 | 0,65 à 0,85 | < 100 | 3,10 | 20,5 | 19,8 | 24,2 | 45,6 | 108 | | | | | | | | A-B |
| S-17-2 | 0,15 à 0,30 | < 100 | 3,80 | 29,4 | 118 | 35,3 | 713 | 728 | | | | | | | | B-C |
| S-18-2 | 0,15 à 0,50 | | 2,70 | 25,2 | 21,1 | 24,4 | 68,7 | 73,9 | | | | | | | | A-B |
| S-18-4 | 0,70 à 0,80 | < 100 | 2,70 | 23,2 | 33,4 | 29,3 | 125 | 91,7 | | | | | 26,2 | | | B-C |
| S-19-1 | 0,00 à 0,35 | < 100 | 1,60 | 37,5 | 37,1 | 25,5 | 491 | 195 | | | | | | | | A-B |
| S-19-3 | 1,10 à 1,80 | | 1,60 | 45,0 | 35,7 | 34,2 | 20,8 | 49,6 | | | | | | | | A-B |
| S-20-1 | 0,00 à 0,35 | | 1,00 | 61,9 | 42,4 | 37,5 | 150 | 223 | | | | | | | | A-B |
| S-20-2 | 0,35 à 1,00 | < 100 | | | | | | | | | | | | | | A |
| S-21-2 | 0,35 à 0,55 | | < 1,0 | 56,9 | 32,2 | 36,0 | 56,0 | 90,6 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,2 | < 0,1 | 10,1 | | B-C |
| S-21-5 | 1,20 à 1,85 | < 100 | 1,00 | 26,0 | 22,1 | 24,7 | 20,9 | 30,1 | | | | | | | | A |
| Limite détection | | 50 | 0,05 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 3 | 0,1 | |
| UNITÉ | | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | |
| Critères du MEF | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plage A | | < 100 | 1,5 | 75 | 50 | 50 | 50 | 100 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 1 | < 0,1 | |
| Plage B | | 700 | 5 | 250 | 100 | 100 | 500 | 500 | 0,5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 20 | 1 | |
| Plage C | | 3500 | 20 | 800 | 500 | 500 | 1000 | 1500 | 5 | 30 | 50 | 50 | 50 | 200 | 10 | |

Tableau 6.1 : Résultats des analyses chimiques sur le sol sec (mg/kg)

SONDAGES S-1 À S-37

| Paramètres | Profondeur (m) | HPC ₁₀ -C ₅₀ | Cadmium | Chrome | Cuivre | Nickel | Plomb | Zinc | Benzène | Toluène | Ethylbenzène | m,p,Zylène | o, xylène | HAP totaux | BPC totaux | Indice global |
|------------------|----------------|------------------------------------|---------|--------|--------|--------|-------|-------|---------|---------|--------------|------------|-----------|------------|------------|---------------|
| S-22-1 | 0,20 à 0,30 | < 100 | 1,50 | 37,4 | 74,5 | 36,0 | 469 | 628 | | | | | | | | B-C |
| S-22-5 | 0,60 à 1,05 | | < 1,0 | 44,7 | 16,0 | 22,3 | 11,7 | 34,3 | | | | | | | | < A |
| S-22-6 | 1,05 à 1,45 | | | | | | | | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,2 | < 0,1 | < 0,1 | | A-B |
| S-22-7 | 1,45 à 1,65 | < 100 | < 1,0 | 47,0 | 30,9 | 29,5 | 15,6 | 47,7 | | | | | | | | A |
| S-23-2 | 0,15 à 0,55 | | 1,40 | 45,3 | 42,2 | 39,2 | 101 | 114 | | | | | | | | A-B |
| S-23-4 | 0,85 à 1,35 | < 100 | | | | | | | | | | | | | | A |
| S-23-5 | 1,35 à 1,60 | | < 1,0 | 58,9 | 29,8 | 35,6 | 13,5 | 57,7 | | | | | | | | < A |
| S-24-1 | 0,00 à 1,00 | | < 1,0 | 29,2 | 21,1 | 17,9 | 80,3 | 68,8 | | | | | | | | A-B |
| S-24-4 | 1,20 à 1,60 | < 100 | | | | | | | | | | | | | | A |
| S-25A-3 | 1,05 à 1,50 | < 100 | < 1,0 | 44,2 | 14,8 | 23,8 | 10,0 | 39,5 | | | | | | | | A |
| S-25-2 | 0,30 à 0,40 | | < 1,0 | 11,6 | 11,6 | 7,50 | 4,60 | 19,4 | | | | | | | | < A |
| S-25-3 | 0,40 à 1,20 | | | | | | | | | | | | | | | |
| S-25-4 | 1,20 à 1,80 | < 100 | | | | | | | | | | | | | < 0,1 | A |
| S-25-5 | 1,80 à 2,10 | 990 | < 1,0 | 43,8 | 24,8 | 31,2 | 28,7 | 64,2 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,2 | < 0,1 | 46,4 | | B-C |
| S-26-1 | 0,00 à 0,15 | < 100 | 1,60 | 24,2 | 23,2 | 21,7 | 76,0 | 77,3 | 0,1 | 1,8 | 1,2 | 5,0 | 1,8 | 1,47 | | A-B |
| S-26-2 | 0,15 à 1,15 | | | | | | | | | | | | | | < 0,1 | |
| Limite détection | | 50 | 0,05 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 3 | 0,1 | |
| UNITÉ | | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | |
| Critères du MEF | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plage A | | < 100 | 1,5 | 75 | 50 | 50 | 50 | 100 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 1 | < 0,1 | |
| Plage B | | 700 | 5 | 250 | 100 | 100 | 500 | 500 | 0,5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 20 | 1 | |
| Plage C | | 3500 | 20 | 800 | 500 | 500 | 1000 | 1500 | 5 | 30 | 50 | 50 | 50 | 200 | 10 | |

Tableau 6.1 : Résultats des analyses chimiques sur le sol sec (mg/kg)

SONDAGES S-1 À S-37

| Paramètres | Profondeur (m) | HPC ₁₀ -C ₅₀ | Cadmium | Chrome | Cuivre | Nickel | Plomb | Zinc | Benzène | Toluène | Ethylbenzène | m,p,Zylène | o, xylène | HAP totaux | BPC totaux | Indice global |
|------------------------|----------------|------------------------------------|---------|--------|--------|--------|-------|-------|---------|---------|--------------|------------|-----------|------------|------------|---------------|
| S-26-3 | 0,15 à 1,15 | <100 | <1,0 | 8,70 | 14,6 | 7,30 | 8,10 | 64,0 | | | | | | | | A |
| S-27-1 | 0,00 à 0,25 | <100 | <1,0 | 38,4 | 20,6 | 21,1 | 43,6 | 65,6 | | | | | | | | A |
| S-27-2 | 0,25 à 0,65 | | | | | | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | 0,2 | <0,1 | 50,8 | | B-C |
| S-27-4 | 0,70 à 1,30 | <100 | <1,0 | 42,2 | 19,3 | 22,2 | 40,7 | 55,0 | | | | | | | | A |
| S-28-2 | 0,20 à 0,80 | <100 | <1,0 | 22,0 | 12,9 | 11,8 | 21,3 | 48,4 | | | | | | | | A |
| S-28-3 | 0,80 à 1,20 | | | | | | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,2 | <0,1 | | | A-B |
| S-28-4 | 1,20 à 1,80 | 204 | <1,0 | 62,6 | 37,7 | 32,4 | 66,0 | 37,8 | | | | | | 12,6 | <0,1 | |
| S-29-1 | 0,12 à 0,45 | | 2,30 | 15,9 | 16,0 | 28,0 | 30,4 | 20,0 | | | | | | | | A-B |
| S-29-4 | 2,10 | <100 | <1,0 | 20,5 | 16,6 | 13,3 | 20,1 | 37,4 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | 1,00 | | A-B |
| S-30-4 | 1,10 à 1,60 | <100 | <1,0 | 60,8 | 32,0 | 34,4 | 9,80 | 43,2 | | | | | | | | A |
| S-31-4 | 0,45 à 0,65 | <100 | <1,0 | 58,7 | 27,7 | 32,1 | 37,2 | 77,7 | | | | | | | | A |
| S-31-5 | 0,64 à 1,45 | | | | | | | | | | | | | | <0,1 | A |
| S-32-1 | 0,00 à 0,15 | <100 | | | | | | | | | | | | | | A |
| S-32-3 | 0,70 à 1,40 | | <1,0 | 49,3 | 23,3 | 24,8 | 13,9 | 38,4 | | | | | | | | <A |
| S-33-1 | 0,00 à 0,40 | | 1,20 | 44,1 | 33,0 | 25,5 | 100 | 164 | | | | | | | | A-B |
| S-33-4 | 0,90 à 1,25 | <100 | <1,0 | 49,2 | 24,5 | 30,3 | 35,9 | 52,1 | | | | | | | | A |
| S-34-1 | 0,00 à 0,20 | | 1,40 | 41,7 | 29,2 | 27,0 | 113 | 152 | | | | | | | | A-B |
| Limite détection | | 50 | 0,05 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 3 | 0,1 | |
| UNITÉ | | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | |
| Critères du MEF | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plage A | | <100 | 1,5 | 75 | 50 | 50 | 50 | 100 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | 1 | <0,1 | |
| Plage B | | 700 | 5 | 250 | 100 | 100 | 500 | 500 | 0,5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 20 | 1 | |
| Plage C | | 3500 | 20 | 800 | 500 | 500 | 1000 | 1500 | 5 | 30 | 50 | 50 | 50 | 200 | 10 | |

Tableau 6.1 : Résultats des analyses chimiques sur le sol sec (mg/kg)

SONDAGES S-1 À S-37

| Paramètres | Profondeur (m) | HPC _{10⁻⁵} -C ₅₀ | Cadmium | Chrome | Cuivre | Nickel | Plomb | Zinc | Benzène | Toluène | Ethylbenzène | m,p,Zylène | o, xylène | HAP totaux | BPC totaux | Indice global |
|------------------------|----------------|---|---------|--------|--------|--------|-------|-------|---------|---------|--------------|------------|-----------|------------|------------|---------------|
| S-34-3 | 0,40 à 1,30 | < 100 | | | | | | | | | | | | | | A |
| S-35-3 | 0,60 à 1,05 | < 100 | | | | | | | | | | | | | | A |
| S-35-4 | 1,05 à 1,40 | | < 1,0 | 50,0 | 27,8 | 37,9 | 28,5 | 73,7 | | | | | | | | < A |
| S-36-1 | 0,35 à 0,60 | < 100 | 2,50 | 27,7 | 48,9 | 24,3 | 346 | 310 | | | | | | | | A-B |
| S-36-2 | 0,60 à 0,95 | < 100 | | | | | | | | | | | | | | A |
| S-37-1 | 0,10 à 0,50 | | 1,20 | 38,8 | 33,0 | 26,3 | 139 | 143 | | | | | | 14,3 | | B-C |
| S-37-2 | 0,50 à 1,45 | < 100 | | | | | | | | | | | | | | A |
| Limite détection | | 50 | 0,05 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 3 | 0,1 | |
| UNITÉ | | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | |
| Critères du MEF | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plage A | | < 100 | 1,5 | 75 | 50 | 50 | 50 | 100 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 1 | < 0,1 | |
| Plage B | | 700 | 5 | 250 | 100 | 100 | 500 | 500 | 0,5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 20 | 1 | |
| Plage C | | 3500 | 20 | 800 | 500 | 500 | 1000 | 1500 | 5 | 30 | 50 | 50 | 50 | 200 | 10 | |

Sondages : S-1 à S-37

| No de puits Échantillons | Profondeur (m) | Métaux $\mu\text{g/l}$ | | |
|-----------------------------|----------------|------------------------|-------|------|
| | | Cadmium | Plomb | Zinc |
| MOEE | | | | |
| S-4-2 | 0,40 à 1,05 | < 25 | < 50 | < 25 |
| S-10-2 | 0,20 à 0,70 | < 25 | < 50 | < 25 |
| S-13-1 | 0,00 à 0,25 | < 25 | < 50 | < 25 |
| S-17-2 | 0,15 à 0,30 | < 25 | < 50 | < 25 |
| S-19-1 | 0,00 à 0,35 | | < 50 | < 25 |
| S-20-1 | 0,00 à 0,35 | | < 50 | < 25 |
| S-22-1 | 0,20 à 0,30 | | < 50 | < 25 |
| S-23-2 | 0,15 à 0,55 | | < 50 | 40 |
| S-34-1 | 0,00 à 0,20 | | < 50 | < 25 |
| S-36-1 | 0,35 à 0,60 | | < 50 | < 25 |
| | | | | |

| UNITÉ | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{g/l}$ |
|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Norme : Règlement 347 | 50 | 50 | 25 |
| | | | 5000 |

Tableau 6.3 Résultats des analyses chimiques sur le lixiviat ($\mu\text{g/l}$) suivant la méthode du TCLP

Sondages S-1 à S-37

| No de puits Échantillons | Profondeur (m) | Métaux $\mu\text{g/l}$ | | |
|-----------------------------|----------------|------------------------|-------|------|
| | | Cadmium | Plomb | Zinc |
| TCLP | | | | |
| S-4-2 | 0,40 à 1,05 | < 25 | < 50 | 64 |
| S-10-2 | 0,20 à 0,70 | < 25 | < 50 | 25 |
| S-13-1 | 0,00 à 0,25 | < 25 | 840 | 110 |
| S-17-2 | 0,15 à 0,30 | < 25 | < 50 | < 25 |
| S-19-1 | 0,00 à 0,35 | | < 50 | < 25 |
| S-20-1 | 0,00 à 0,35 | | < 50 | < 25 |
| S-22-1 | 0,20 à 0,30 | | 60 | 280 |
| S-23-2 | 0,15 à 0,55 | | < 50 | 98 |
| S-34-1 | 0,00 à 0,60 | | < 50 | 300 |
| S-36-1 | 0,35 à 0,60 | | < 50 | < 25 |
| | | | | |

| UNITÉ | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{g/l}$ |
|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Norme : TCLP | 1000 | 5000 | |

Tableau 6.4 Résultats des analyses chimiques sur le lixiviat ($\mu\text{g/l}$) suivant la méthode du MEF

Sondages S-1 à S-37

| No de puits Échantillons | Profondeur (m) | Métaux $\mu\text{g/l}$ | | |
|-----------------------------|----------------|------------------------|-------|------|
| | | Cadmium | Plomb | Zinc |
| MEF | | | | |
| S-4-2 | 0,40 à 1,05 | < 25 | 70 | 190 |
| S-10-2 | 0,20 à 0,70 | < 25 | < 50 | 43 |
| S-13-1 | 0,00 à 0,25 | < 25 | 850 | 60 |
| S-17-2 | 0,15 à 0,30 | < 25 | < 50 | < 25 |
| S-19-1 | 0,00 à 0,35 | | < 50 | < 25 |
| S-20-1 | 0,00 à 0,35 | | < 50 | < 25 |
| S-22-1 | 0,20 à 0,30 | | < 50 | 130 |
| S-23-2 | 0,15 à 0,55 | | < 50 | 220 |
| S-34-1 | 0,00 à 0,20 | | < 50 | < 25 |
| S-36-1 | 0,35 à 0,60 | | < 50 | < 25 |
| | | | | |
| | | | | |

| UNITÉ | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{g/l}$ |
|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Critère du MEF. | | | |
| Norme RDS | 100 | 100 | 1000 |
| Norme RMD | 500 | 5000 | -- |

Tableau 6.5 Résultats des analyses chimiques sur l'eau souterraine ($\mu\text{g/l}$) prélevée dans les forages

| Paramètres | Profondeur (m) | HPC _{10-C50} | Cadmium | Chrome | Cuivre | Nickel | Plomb | Zinc | Benzène | Toluène | Ethylbenzène | m,p,Zylène | o, xylène | HAP totaux | BPC totaux | Indice global |
|------------------------|----------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|
| F-1-1 | | 110 | <0,5 | 8 | 8 | <10 | <10 | 46 | 0,8 | 2,1 | <0,1 | 0,9 | 0,2 | 2,77 | | AB |
| F-2-1 | | <100 | <0,5 | <5 | 9 | <10 | <10 | 30 | 0,3 | <0,6 | <0,1 | 0,3 | 0,2 | 1,57 | | A |
| F-6-1 | | <100 | 0,7 | <5 | <10 | <10 | <10 | 20 | | | | | | | | A |
| F-7-1 | | <100 | <0,5 | <5 | <10 | <10 | <10 | 22 | | | | | | | | A |
| F-8-1 | | <100 | 0,7 | <5 | <10 | <10 | <10 | 18 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,2 | <0,1 | | | A |
| F-9-1 | | <100 | 0,9 | 7 | 55 | <10 | <10 | 900 | | | | | | | | AB |
| F-10-1 | | <100 | <0,5 | <5 | <10 | <10 | <10 | 32 | | | | | | | | A |
| F-11-1 | | <100 | 0,8 | <5 | <10 | <10 | <10 | 110 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,2 | <0,1 | | | AB |
| F-12-1 | | <100 | 0,6 | <5 | <10 | <10 | 12 | 18 | | | | | | | | Ab |
| F-13-1 | | <100 | 0,9 | <5 | <10 | <10 | <10 | 26 | | | | | | | | A |
| UNITÉ | | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{m/l}$ | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{g/l}$ | |
| Critères du MEF | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plage A | | < 100 | 1 | 15 | 25 | 10 | 10 | 50 | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | 0,2 | < 0,1 | |
| Plage B | | 1000 | 5 | 40 | 500 | 250 | 50 | 5000 | 5 | 24 | 2,4 | 300 | 300 | 10 | 1 | |
| Plage C | | 5000 | 20 | 500 | 1000 | 1000 | 100 | 10000 | 300 | 300 | 700 | -- | -- | 50 | 10 | |

Tableau 6.6 : Résultats des analyses chimiques sur l'eau souterraine ($\mu\text{g/l}$) prélevée dans les puits d'observation aménagés dans les fosses d'exploration.

| Paramètres | Profondeur (m) | HPC _{10-C50} | Cadmium | Chrome | Cuivre | Nickel | Plomb | Zinc |
|-------------------------|----------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| PU-2-1 | | <100 | | | | | | |
| PU-2-2 | | | 0,9 | 7,0 | <10 | <10 | <10 | 18 |
| PU-3-1 | | <100 | | | | | | |
| PU-3-2 | | | <0,5 | 10,0 | <10 | <10 | <10 | 22 |
| PU-4-1 | | <100 | | | | | | |
| PU-4-2 | | | <0,5 | 13,0 | <10 | <10 | <10 | 45 |
| PU-5-1 | | <100 | | | | | | |
| PU-5-2 | | | <0,5 | 9,0 | <10 | <10 | <10 | 26 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Limite détection | | 50 | 0,05 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 1 |
| UNITÉ | | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{g/l}$ | $\mu\text{g/l}$ |
| Critères du MEF | | | | | | | | |
| Plage A | | < 100 | 1 | 15 | 25 | 10 | 10 | 50 |
| Plage B | | 1000 | 5 | 40 | 500 | 250 | 50 | 5000 |
| Plage C | | 5000 | 20 | 500 | 1000 | 1000 | 100 | 10000 |

7 ÉTAT DE LA CONTAMINATION

7.1 SOLS

Les résultats ont été analysés pour l'ensemble du secteur, soit entre la rue Demontigny et la Promenade du Lac-des-Fées. Au total, trente-huit (38) fosses d'exploration ont été réalisées afin de caractériser les sols en regard des critères en vigueur du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (M.E.F.).

Les analyses chimiques effectuées sur les échantillons prélevés montrent qu'une contamination aux métaux se situant dans la plage BC est présente localement. La contamination est due au plomb (S-17), au zinc (S-1, S-10, S-17 et S-22) et au cuivre (S-17). Une contamination en Hydrocarbures pétroliers n'a été décelée que dans un seul sondage, soit S-25. Enfin, une contamination aux HAP totaux dans la plage BC a été décelée aux sondages S-18, S-21, S-25, S-27 et S-37. Il est à noter qu'aucune contamination au-delà du critère C n'a été décelée pour les paramètres analysés, soit HP C₁₀-C₅₀, Métaux, HAP, BTEX et BPC.

Plusieurs résultats d'analyses chimiques ont démontré une contamination au-delà du critère A. Les dépassements de ce critère sont principalement attribuables aux métaux.

Le *tableau 7.1* ci-après montre les échantillons pour lesquels une contamination dans la plage AB a été décelée.

Tableau 7.1 : Contamination dans la plage AB

| Paramètre Échantillon et profondeur (m) | Indice de contamination (AB) Résultats obtenus (mg/kg) |
|--|--|
| <i>Cadmium</i> | 1,5 – 5,0 |
| S-1-1 0,00 à 0,30 | 1,70 |
| S-1-2 0,55 à 1,05 | 3,90 |
| S-1-2A 0,55 à 1,05 | 3,30 |
| S-2-4 0,50 à 1,10 | 2,10 |
| S-3-2 0,25 à 0,55 | 2,60 |
| S-4-2 0,40 à 1,05 | 3,90 |
| S-5-1 0,40 à 0,65 | 3,80 |
| S-7-1 0,40 à 0,80 | 2,60 |
| S-8-1 0,06 à 0,35 | 4,60 |
| S-9-2 0,50 à 1,00 | 2,70 |
| S-10-2 0,20 à 0,70 | 2,60 |
| S-13-1 0,00 à 0,25 | 2,60 |
| S-14-2 0,15 à 0,35 | 2,70 |
| S-15-2 0,30 à 1,00 | 2,50 |
| S-16-3 0,65 à 0,85 | 3,10 |
| S-17-2 0,15 à 0,30 | 3,80 |
| S-18-2 0,15 à 0,50 | 2,70 |
| S-18-4 0,70 à 0,80 | 2,70 |
| S-19-1 0,00 à 0,35 | 1,60 |
| S-19-3 1,10 à 1,80 | 1,60 |
| S-26-1 0,00 à 0,15 | 1,60 |
| S-29-1 0,12 à 0,45 | 2,30 |
| S-36-1 0,35 à 0,60 | 1,40 |
| <i>Cuivre</i> | 50-100 |
| S-5-1 0,40 à 0,65 | 78,2 |
| S-9-2 0,50 à 1,00 | 54,7 |
| S-22-1 0,20 à 0,30 | 74,5 |

Tableau 7.1 : Contamination dans la plage AB

| Paramètre Échantillon et profondeur (m) | Indice de contamination (AB) Résultats obtenus (mg/kg) |
|--|--|
| <i>Plomb</i> | 50-500 |
| S-1-1 0,00 à 0,30 | 81,4 |
| S-1-2 0,55 à 1,05 | 182,0 |
| S-1-2A 0,55 à 1,05 | 268,0 |
| S-4-2 0,40 à 1,05 | 363,0 |
| S-9-2 0,50 à 1,00 | 174,0 |
| S-13-1 0,00 à 0,25 | 208,0 |
| S-14-2 0,15 à 0,35 | 55,9 |
| S-18-2 0,15 à 0,50 | 68,7 |
| S-18-4 0,70 à 0,80 | 125,0 |
| S-19-1 0,00 à 0,35 | 491,0 |
| S-20-1 0,00 à 0,35 | 150,0 |
| S-21-2 0,35 à 0,55 | 56,0 |
| S-22-1 0,20 à 0,30 | 469,0 |
| S-23-2 0,15 à 0,55 | 101,0 |
| S-24-1 0,00 à 1,00 | 80,3 |
| S-26-1 0,00 à 0,15 | 76,0 |
| S-28-4 1,20 à 1,80 | 66,0 |
| S-33-1 0,00 à 0,40 | 100,0 |
| S-34-1 0,00 à 0,20 | 113,0 |
| S-36-1 0,35 à 0,60 | 346,0 |
| S-37-1 0,10 à 0,50 | 139,0 |

Tableau 7.1 : Contamination dans la plage AB

| Paramètre Échantillon et profondeur (m) | Indice de contamination (AB) Résultats obtenus (mg/kg) |
|--|--|
| <i>Zinc</i> | 100-500 |
| S-1-2 0,55 à 1,05 | 194,0 |
| S-4-2 0,40 à 1,05 | 370,0 |
| S-5-1 0,40 à 0,65 | 102,0 |
| S-9-2 0,50 à 1,00 | 233,0 |
| S-13-1 0,00 à 0,25 | 293,0 |
| S-14-2 0,15 à 0,35 | 119,0 |
| S-16-3 0,65 à 0,85 | 108,0 |
| S-19-1 0,00 à 0,35 | 195,0 |
| S-20-1 0,00 à 0,35 | 223,0 |
| S-23-2 0,15 à 0,55 | 114,0 |
| S-33-1 0,00 à 0,40 | 164,0 |
| S-34-1 0,00 à 0,20 | 152,0 |
| S-36-1 0,35 à 0,60 | 310,0 |
| S-37-1 0,10 à 0,50 | 143,0 |
| <i>HPC_{10-C50}</i> | 100-700 |
| S-28-4 1,20 à 1,80 | 204,0 |

Lors des travaux d'investigation, notre personnel a noté la présence de béton (blocs enfouis, murs, dalles de propriétés), asphalte, brique, ferraille, pneus en quantité significative. (Voir le tableau résumé 3.2, section 3.4)

De plus, un réservoir enfoui a été détecté à l'endroit de l'ancien Garage Laramée-Lafrance Auto-Parts. Une station-service, au coin des rues Laramée et Richelieu était en opération. Dans ce dernier secteur, (douze)12 sondages ont été effectués et aucun réservoir enfoui n'a été décelé.

7.2 EAU SOUTERRAINE

L'eau souterraine et de surface ont fait l'objet d'analyses par les échantillons prélevés aux forages F1 et F2 (eau souterraine), F6 à F13 et PU-1 à PU-10 (eau de surface).

Les analyses commandées font référence aux paramètres suivants :

- HP C10-C50
- Métaux
- BTEX
- HAP

Le nombre d'analyses suivantes ont été réalisées, relativement à l'eau :

| <i>Paramètres</i> | | <i>Quantité</i> |
|-------------------|---|-----------------|
| • HP C10-C50 | → | 14 |
| • Métaux | → | 14 |
| • BTEX | → | 4 |
| • HAP | → | 2 |

8 GESTION DES SOLS

8.1 RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

L'étude de caractérisation environnementale des sols réalisée sur le tronçon de la rue Demontigny et de la Promenade du Lac-des-Fées révèle une présence peu significative de sols contaminés mais davantage de matériaux contenant des proportions souvent importantes de déchets secs. De plus, un (1) réservoir souterrain, des dalles et murs de béton enfouis sont présents.

En référence à la Politique de réhabilitation des terrains contaminés du M.E.F. et des lois et règlements en vigueur au Québec, en matière d'environnement, ce projet requiert une gestion conforme des sols contaminés, déchets secs et du réservoir souterrain. Au Québec, cette gestion devrait comprendre, sans s'y limiter :

- 1) L'excavation et disposition hors site (élimination ou traitement) de tous les sols contaminés > C.
- 2) Si excavés, réutilisation dans l'enceinte des travaux des sols contaminés AB ou BC ou élimination hors site dans un lieu autorisé à les recevoir. Dans le cas de sols AB, il y a souvent possibilité de trouver un terrain vacant en construction dont les propriétaires accepteraient de les recevoir.
- 3) Si excavés, élimination des déchets secs dans un lieu autorisé.

- 4) Excavation, nettoyage et gestion conforme du réservoir souterrain et autres structures de confinement le cas échéant, incluant leur contenu.
- 5) En cours de travaux, analyses de l'eau souterraine dans les excavations afin d'en assurer la bonne gestion, à savoir :
 - a - pomper cette eau directement dans le réseau pluvial si les concentrations mesurées n'excèdent pas les normes de la C.U.O;
 - b - pomper cette eau dans des citernes et la traiter si les concentrations mesurées excèdent des normes de la C.U.O.

Compte tenu du caractère hétérogène et local de la contamination, il est recommandé que les sols excavés soient mis en piles temporaires, re-échantillonnés et soumis à une autre batterie d'analyses pour fins de gestion.

Quant à la présence de déchets secs dans le sol (béton, briques, asphalte, bois...) en raison du faible coût d'élimination de ces matériaux, un tri des grosses particules serait judicieux afin qu'ils se soient gérés hors site avec des sols >C ou BC, pour lesquels les coûts d'élimination à la tonne sont beaucoup plus dispendieux. Toutefois, pour certains secteurs, la proportion de déchets est tellement élevée qu'il n'y aura d'autre choix que de gérer le matériau comme tel.

8.2 LIEUX D'ÉLIMINATION DES SOLS ET DES MATÉRIAUX

Tel qu'indiqué, selon leur classification, la gestion des sols et matériaux à excaver doit se faire via des lieux d'élimination et de disposition autorisés à les recevoir. À cet effet, les résultats d'analyses chimiques sur les sols et sur le lixiviat dictent ce qui suit :

- 1) Les résultats sur le lixiviat selon les méthodes ontarienne (MOEE) et américaine (TCLP) n'excèdent la norme sur les déchets dangereux pour aucun paramètre. Sur la base de ces résultats, il est possible d'envoyer des sols contaminés en Ontario et aux États-Unis.

- 2) Les résultats des analyses sur le lixiviat suivant la méthode du MEF ne montrent qu'un seul dépassement de la norme sur les déchets solides et ce pour le plomb (échantillon S-13-1). Par conséquent, la quasi totalité des sols contaminés qui sraient à gérer pourraient être disposés dans les lieux autorisés du Québec.

Dans le cas des matériaux secs, ils peuvent être éliminés dans des dépôts autorisés à recevoir de tels types de matériaux.

8.3 SUPERFICIES ET VOLUMES ESTIMÉS DE SOLS CONTAMINÉS ET DES DÉCHETS

Le tracé est caractérisé par la présence de remblais de surface de nature plutôt hétérogène et dont la concentration en contaminants est localement au-delà des critères A ou B. En raison du caractère hétérogène de la contamination, bien que celle-ci se retrouve de façon éparse, la présente estimation des superficies et volumes de sols contaminés et de déchets ne doit pas être considérée comme exacte, mais plutôt comme une base de calcul de l'ordre de grandeur des coûts de gestion lors des travaux.

La méthode des semi-distances a été utilisée aux fins de localisation des contacts de contamination sur les plans 0011 à 0015 joints en annexe.

Quant aux épaisseurs de matériaux, que ce soit pour les sols AB, BC et les déchets, elles sont évaluées à partir des résultats d'analyses, des résultats de détection des vapeurs d'hydrocarbures au photoionisateur, ainsi que des observations visuelles et olfactives faites dans les fosses d'exploration. A cet effet, un degré de contamination a parfois été attribué à certaines couches n'ayant pas fait l'objet d'analyses, en raison de résultats dans les couches inférieures ou supérieures, des caractéristiques du matériau et/ou des résultats d'analyses à des élévations similaires dans des sondages voisins.

Il est à noter que la limite de l'emprise du nouveau boulevard n'est pas connu à cette étape; les superficies et les volumes estimés de sol contaminé seront donc à valider quand les limites de l'emprise seront définies.

Il arrive que différents niveaux de contamination se superposent pour une même superficie. Par conséquent, la mise en plan de la contamination ne peut vraiment se faire avec justesse et clarté sans utiliser plusieurs niveaux d'élévations. De plus, les vues en plan des superficies affectées (plans 0011 à 0015) ne montrent pas nécessairement des degrés uniques de contamination pour chaque zone formée autour de un ou plusieurs sondages. Pour chacune de ces zones, identifiées B1, B2, B3, B-4, B-5, B-6, B-7, B-7, B-8, B-9, B-10, B-11, B-12, B-13, B-14, B-15, B-16, B-17, B-18, B-19 et B-20 sur les plans, le *tableau 8.1* ci-après établit les épaisseurs attribuées à chaque niveau de contamination ou couche de déchets, ainsi que le volume estimé correspondant.

Tableau 8.1 Superficies et volumes estimés des sols contaminés et des déchets

| Zone | Regroupement de sondages | Superficie (m ²) | Profondeur moyenne (m) | Épaisseur résultante (m) | Niveau de contamination | Volume estimé (m ³) |
|------|-------------------------------|------------------------------|---|--------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| B-1 | S-1 | 2682 | 0,00 à 0,55 0,55 à 1,05 | 0,55 0,50 | AB Déchets | 1475,1 1341,0 |
| B-2 | S-2 | 1346 | 0,00 à 1,10 | 1,10 | AB | 1480,6 |
| B-3 | S-3, S-4, S-19, S-23, S-24 | 10626 | 0,00 à 1,50 | 1,50 | AB et Déchets | 15939,0 |
| B-4 | S-22 | 118 | 0,00 à 0,20 0,20 à 0,30 0,30 à 1,50 | 0,20 0,10 1,20 | AB BC <A | 23,6 11,8 141,6 |
| B-5 | S-20 | 571 | 0,00 à 0,35 0,35 à 1,50 | 0,35 1,15 | AB <A | 199,8 656,7 |
| B-6 | S-5 | 134 | 0,00 à 0,40 0,40 à 0,65 0,65 à 1,50 | 0,40 0,25 0,85 | <A AB <A | 53,6 33,5 113,9 |
| B-7 | S-21 | 1075 | 0,00 à 0,35 0,35 à 0,55 0,55 à 1,50 | 0,35 0,20 0,95 | <A BC <A | 376,3 215,0 1021,3 |
| B-8 | S-6 | 1771 | 0,00 à 1,00 | 1,00 | Déchets | 1771,0 |
| B-9 | S-25A, S-30, S-31 | 3117 | 0,00 à 1,50 | 1,50 | <A | 4675,5 |
| B-10 | S-25 | 163 | 0,00 à 1,80 1,80 à 2,10 | 1,80 0,30 | AB BC | 293,4 48,9 |

Tableau 8.1 Superficies et volumes estimés des sols contaminés et des déchets

| Zone | Regroupement de sondages | Superficie (m ²) | Profondeur moyenne (m) | Épaisseur résultante (m) | Niveau de contamination | Volume estimé (m ³) |
|------|---|------------------------------|---|--------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| B-11 | S-24 | 639 | 0,00 à 1,50 | 1,50 | Déchets | 958,5 |
| B-12 | S-7, S-28 S-29 | 756 | 0,00 à 1,80 | 1,80 | AB | 1360,8 |
| B-13 | S-8, S-26 | 649 | 0,00 0,35 0,35 à 1,50 | 0,35 1,15 | AB <A | 227,2 746,4 |
| B-14 | S-27 | 192 | 0,00 à 0,40 0,40 à 0,80 0,80 à 1,50 | 0,40 0,40 0,70 | <A AB <A | 76,8 76,8 134,4 |
| B-15 | S-9 | 180 | 0,00 à 0,50 0,50 à 1,00 1,00 à 1,50 | 0,50 0,50 0,50 | <A AB <A | 90,0 90,0 90,0 |
| B-16 | S-33 | 1608 | 0,00 à 0,40 0,40 à 1,25 | 0,40 0,85 | AB <A | 643,2 1366,8 |
| B-17 | S-32, S-34, S-35, FG-11, FG-12 | 11342 | 0,00 à 1,50 | 1,50 | <A | 17013 |
| B-18 | S-10 | 1312 | 0,00 à 0,70 0,70 à 1,50 | 0,70 0,80 | AB <A | 918,4 1049,6 |
| B-19 | S-13, S-14, S-15, S-16, S-18, S-36, S-37 | 12500 | 0,00 à 1,00 | 1,00 | AB | 12500,0 |
| B-20 | S-17 | 6178 | 0,00 à 1,00 | 1,00 | <A | 6178,0 |

Annexe 1 - Tableaux des élévations

**Forages et puits
d'exploration**

Sols et eau

Ministère des Transports du Québec
Boulevard St-Laurent/Laramée
20-6672-8385A

Élévations des puits d'exploration

| Sondages | Élévation du terrain naturel (m) | Élévation de fin de puits d'exploration (m) | Refus ou mort-terrain |
|----------|-------------------------------------|--|--------------------------|
| S1 | 68,590 | 67,54 | refus sur roc |
| S2 | 68,610 | 67,51 | refus sur roc |
| S3 | 68,867 | 67,567 | refus sur roc |
| S4 | 68,995 | 67,945 | refus sur dalle de béton |
| S5 | 69,197 | 67,397 | refus sur roc |
| S6 | 69,397 | 68,397 | refus sur dalle de béton |
| S7 | 69,955 | 68,055 | refus sur roc |
| S8 | 69,789 | 68,389 | refus sur roc |
| S9 | 69,950 | 68,950 | refus sur roc |
| S10 | 70,058 | 68,658 | refus sur roc |
| S11 | 70,225 | 69,895 | refus sur roc |
| S12 | 70,640 | 70,160 | refus sur roc |
| S13 | 71,035 | 70,335 | refus sur roc |

Ministère des Transports du Québec
Boulevard St-Laurent/Laramée
20-6672-8385A

Élévations des puits d'exploration

| Sondages | Élévation terrain naturel (m) | Élévation fin du puits d'exploration (m) | Refus ou mort-terrain |
|----------|---|--|--------------------------|
| S14 | 71,025 | 70,375 | refus sur roc |
| S15 | 70,082 | 69,082 | refus sur roc |
| S16 | 70,782 | 69,882 | refus sur roc |
| S17 | 70,807 | 69,757 | refus sur roc |
| S18 | 70,262 | 69,212 | refus sur roc |
| S19 | 68,987 | 67,187 | refus sur roc |
| S20 | 68,851 | 67,851 | refus sur roc |
| S21 | 69,209 | 67,359 | refus sur roc |
| S22 | 69,242 | 67,592 | refus sur roc |
| S23 | 69,597 | 67,997 | refus sur roc |
| S24 | 69,162 | 67,562 | refus sur roc |
| S25 | 69,965 | 67,865 | refus sur roc |
| S25A | 70,042 | 68,542 | refus sur roc |

Ministère des Transports du Québec
 Boulevard St-Laurent/Laramée
 20-6672-8385A

Élévations des puits d'exploration

| Sondages | Élévation du terrain naturel (m) | Élévation fin du puits d'exploration (m) | Refus ou mort-terrain |
|----------|-------------------------------------|---|-------------------------------|
| S26 | 69,677 | 67,577 | refus sur mort-terrain, sable |
| S26A | 68,073 | 66,473 | refus sur roc |
| S26B | 67,857 | 66,157 | refus sur roc |
| S27 | 69,951 | 67,751 | refus sur roc |
| S28 | 69,682 | 67,782 | refus sur roc |
| S29 | 69,832 | 67,732 | refus sur roc |
| 29A | 67,975 | 63,875 | refus sur roc |
| 29B | 67,800 | 64,800 | refus mort-terrain, sable |
| 29C | 67,910 | 63,910 | refus sur roc |
| 29D | 67,775 | 64,275 | refus mort-terrain instable |
| S30 | 69,987 | 68,387 | refus sur roc |
| S31 | 69,892 | 68,442 | refus sur roc |

Ministère des Transports du Québec
Boulevard St-Laurent/Laramée
20-6672-8385A

Élévations des puits d'exploration

| Sondages | Élévation du terrain naturel (m) | Élévation fin du puits d'exploration (m) | Refus ou mort-terrain |
|----------|-------------------------------------|---|-----------------------|
| S32 | 69,858 | 68,458 | refus sur roc |
| S33 | 70,050 | 68,800 | refus sur roc |
| S34 | 70,090 | 68,790 | refus sur roc |
| S35 | 69,990 | 68,590 | refus sur roc |
| S36 | 70,352 | 69,402 | refus sur roc |
| S37 | 69,967 | 68,517 | refus sur roc |

Ministère des Transports du Québec
 Boulevard St-Laurent/Laramée
 20-6672-8385 A

Élévations pour puits d'observation
 Munis d'un bas géotextile

| Puits | Élévation du terrain naturel (m) | Élévation du fond du puits (m) | Élévation au-dessus du tuyau (PVC ϕ 2") (m) | Hauteur du tuyau sortant du sol (PVC ϕ 2") (m) |
|-------|-------------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| PU-1 | 58,242 | 56,887 | 59,037 | 0,795 |
| PU-2 | 60,257 | 58,712 | 60,887 | 0,630 |
| PU-3 | 64,862 | 62,786 | 65,066 | 0,204 |
| PU-4 | 63,629 | 62,122 | 63,892 | 0,263 |
| PU-5 | 66,427 | 64,062 | 66,832 | 0,405 |
| PU-6 | 68,767 | 67,510 | 68,910 | 0,143 |
| PU-7 | 69,187 | 67,752 | 69,462 | 0,275 |
| PU-8 | 70,201 | 68,820 | 70,300 | 0,099 |
| PU-9 | 70,438 | 69,462 | 70,892 | 0,454 |
| PU-10 | 70,359 | 69,397 | 70,802 | 0,443 |

Ministère des Transports du Québec
 Boulevard St-Laurent/Laramée
 20 6672-8385 A

Élévation des puits

| Puits | Élévation du terrains naturel (m) | Élévation du fond du puits (m) | Élévation au-dessus du tuyau (PVC ϕ 2") (m) | Hauteur du tuyau sortant du sol (PVC ϕ 2") (m) |
|-------|---|--|--|--|
| F1 | 58,687 | 36,225 | 59,425 | 0,738 |
| F2 | 65,610 | 43,270 | 66,370 | 0,760 |
| F6 | 59,782 | 57,577 | 60,607 | 0,825 |
| F7 | 63,055 | 60,395 | 63,795 | 0,740 |
| F8 | 65,533 | 61,810 | 66,310 | 0,777 |
| F9 | 67,425 | 65,185 | 68,165 | 0,740 |
| F10 | 67,822 | 64,532 | 68,582 | 0,760 |
| F11 | 68,282 | 65,946 | 68,876 | 0,594 |
| F12 | 69,428 | 67,123 | 69,993 | 0,565 |
| F13 | 69,968 | 67,680 | 70,550 | 0,582 |

Annexe 2 - Rapports de forages



LES LABORATOIRES
GATINEAU

RAPPORT DE FORAGE

| | |
|--|--------------------------|
| Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC | Forage: F-3 |
| Projet: BOULEVARD LARAMEE / ST-LAURENT | |
| Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMEE LOT : 247-70 | |
| Dossier no: 34270-100 | Date du forage: 98-04-22 |
| Équipement: Tarière évidée | Élévation: Nil |
| Remarques: | |

| PROFONDEUR (m) | COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | | | REMARQUES SUR LES TRAVAUX | | |
|----------------|-------------------------|--|---------------|--------------|----------------|------|------------------|---------------------------|----------|--|
| | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU ROC | STRATIGRAPHIE | NIVEAU D'EAU | TYPE ET NUMERO | ETAT | RECUPERATION (%) | | N ou ROD | ANALYSES C = Chimiques G = Géotechniques |
| 1. | | REMBLAI : terre organique noire avec racines et sable moyen (1 à 10% de cailloux). | | | CF-1 | | 63 | 13 | 1-9-4-4 | Compacité très lâche à lâche, sec. |
| | 0.60 | AUCUNE RECUPERATION | | | CF-2 | | 0 | 5 | 2-2-3-2 | |
| | 1.20 | SABLE grossier et silt brun foncé avec traces de cailloux. | | | CF-3 | | 46 | 7 | 2-4-3-5 | |
| 2. | 1.90 | CALCAIRE cristallin gris pâle à grains fins (< 2 mm), fossilifère + cristaux de calcite dur, interdigité de shale argileux noir en minces bandes rubannées et laminé (+ fragile). 10 à 20% de shale. | | | CR-1 | | 100 | 45 | | Roche sédimentaire. |
| | 3. | | | | CR-2 | | 100 | 72 | | |
| | 4. | | | | CR-3 | | 100 | 90 | | |
| | 5. | | | | CR-4 | | 100 | 86 | | |
| | 6. | | | | CR-4 | | 100 | 86 | | |
| 7. | | | | CR-5 | | 100 | 89 | | | |
| 8. | | | | | | | | | | |
| | 8.50 | FIN DU FORAGE | | | | | | | | |

Réalisé par: DANIEL MASSE



Vérfié par: DAVE BOULAY, ing.

Dave Boulay

Date de production: 98-06-09



LES LABORATOIRES
GATINEAU

RAPPORT DE FORAGE

Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

Projet: BOULEVARD LARAMEE / ST-LAURENT

Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMEE LOT : 254-135

Dossier no: 34270-100

Date du forage: 98-04-21

Équipement: Tarière évidée

Élévation: Nil

Remarques:

Forage: F-4

| PROFONDEUR (m) | COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | | | | REMARQUES SUR LES TRAVAUX | |
|----------------|-------------------------|---|---------------------|--------------|----------------|-----------------|------------------|----------|---------------------------|--|
| | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU ROC | STRATIGRAPHIE | NIVEAU D'EAU | TYPE ET NUMERO | ETAT | RECUPERATION (%) | N ou ROD | | ANALYSES C = Chimiques G = Géotechniques |
| 1.00 | 0.60 | REMBLAI : sable moyen brun foncé, sec (1 à 5% de pierre). | [Symbol: Sand] | | CF-1 | [Symbol: X] | 94 | 75 | 4-3-4-4 | Rocher sédimentaire. |
| | 1.25 | REMBLAI : sable moyen avec pierre (calcaire et granitique), sec. | | | CF-2 | [Symbol: X] | 50 | 23 | 11-9-14-48 | |
| 2.00 | 1.50 | CALCAIRE vert grenu, minces horizons dolomitique (présence de cristaux). | [Symbol: Limestone] | | CR-1 | [Symbol: Solid] | 100 | 68 | | |
| | 1.50 | CALCAIRE gris beige fossilifère avec horizons + grenus. Présence de cristaux et de fossiles durs, interdigité de bandes de shale argileux noir en bandes rubannées, lamine subhorizontal, 20% de shale. | | | CR-2 | [Symbol: Solid] | 100 | 62 | | |
| 3.00 | | | | | CR-2 | [Symbol: Solid] | 100 | 62 | | |
| 4.00 | | | | | CR-3 | [Symbol: Solid] | 90 | 50 | | |
| 5.00 | | | | | CR-4 | [Symbol: Solid] | 100 | 45 | | |
| 6.00 | | | | | CR-4 | [Symbol: Solid] | 100 | 45 | | |
| 7.00 | 7.00 | Calcaire fossilifère + dur (shale apparent). FIN DU FORAGE | | | | | | | | |
| 8.00 | | CALCAIRE gris beige fossilifère avec horizons + grenus. Présence de cristaux et de fossiles durs, interdigité de bandes de shale argileux noir en bandes rubannées, lamine subhorizontal, 20% de shale. | | | | | | | | |



Réalisé par: DANIEL MASSE

Véifié par: DAVE BOULAY, ing.

Signature of Dave Boulay

Date de production: 98-06-09



LES LABORATOIRES
GATINEAU

RAPPORT DE FORAGE

| | |
|--|--------------------------|
| Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC | Forage: F-5 |
| Projet: BOULEVARD LARAMEE / ST-LAURENT | |
| Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMEE LOT : 8-64 | |
| Dossier no: 34270-100 | Date du forage: 98-04-22 |
| Équipement: Tarière évidée | Élévation: Nil |
| Remarques: | |

| PROFONDEUR (m) | COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | | | REMARQUES SUR LES TRAVAUX | | | |
|----------------|-------------------------|--|---------------|--------------|----------------|------|------------------|------------------------------|-------------|--|--|
| | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU ROC | STRATIGRAPHIE | NIVEAU D'EAU | TYPE ET NUMERO | ETAT | RECUPERATION (%) | | N ou ROD | ANALYSES C = Chimiques G = Géotechniques | |
| 1. | 0.60 | SABLE fin silteux avec traces de gravier brun foncé. Présence de matières organiques humides. ROC calcaire fracturé gris pâle, sec. | | | CF-1 | | 83 | 12 | 4-5-7-32 | | |
| 2. | 1.25 | CALCAIRE gris pâle grenu (à grains fins, très fossilifère, dur, interité de shale noir argileux, en minces bandes rubannées, laminé (1 mm - 50 mm) 20% de shale. | | | CF-2 | | 63 | 77 | 23-32-45-18 | | |
| | | | | | CR-1 | | 70 | 15 | | 12-50/6 cm | |
| | | | | | CR-2 | | 97 | 87 | | | |
| | | | | | CR-3 | | 100 | 76 | | | |
| 6. | | | | CR-4 | | 100 | 45 | | | Roche sédimentaire. | |
| 7. | | | | CR-4 | | 100 | 45 | | | | |
| 8. | | CALCAIRE gris pâle grenu (à grains fins, très fossilifère, dur, interité de shale noir argileux, en minces bandes rubannées, laminé (1 mm - 50 mm) 20% de shale. | | | CR-5 | | 100 | 73 | | Roche sédimentaire. | |
| 8.57 | | FIN DU FORAGE | | | | | | | | | |



Réalisé par: DANIEL MASSÉ

Véifié par: DAVE BOULAY, ing.

Dave Boulay

Date de production: 98-06-09



LES LABORATOIRES
GATINEAU

RAPPORT DE FORAGE

Client: MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBEC

Projet: ETUDE DE CARACTERISATION DES SOLS

Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMEE LOT : 247-124

Dossier no: 34270-501

Date du forage: 98-04-22

Equipement: Foreuse - Tarière à âme creuse

Élévation: Non mesurée

Remarques:

Forage: FG-11

| PROFONDEUR (m) | COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | | | REMARQUES SUR LES TRAVAUX | | |
|----------------|----------------------------|---|---------------|--------------|-------------------|------|------------------|------------------------------|----------|--|
| | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU ROC | STRATIGRAPHIE | NIVEAU D'EAU | TYPE ET NUMERO | ETAT | RECUPERATION (%) | | N ou ROD | ANALYSES C = Chimiques G = Géotechniques |
| | | SABLE fin avec traces de silt et de matière organique, racines, brun foncé, compacité très lâche. | | | CF-1 | | 50 | 19 | 2-2-50/3 | Humide et sans odeur. |
| 0.33 | | FIN DU FORAGE Refus sur roc à 0,33 m. | | | | | | | | |
| 1. | | | | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | | | | |
| 3. | | | | | | | | | | |
| 4. | | | | | | | | | | |
| 5. | | | | | | | | | | |

Réalisé par: DANIEL MASSE



Vérifié par: DAVE BOULAY, ing.

Dave Boulay

Date de production: 98-06-03





RAPPORT DE FORAGE

LES LABORATOIRES
GATINEAU

Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
 Projet: ETUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS
 Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 247-127-128
 Dossier no: J4270-501 Date du forage: 98-04-22
 Equipement: Foreuse - Tarière à âme creuse Élévation: Non mesurée
 Remarques:

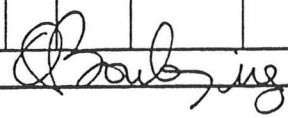
Forage: FG-12

| PROFONDEUR (m) | COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | | | REMARQUES SUR LES TRAVAUX | | |
|----------------|-------------------------|---|---|--------------|----------------|---|------------------|------------------------------|-------------|--|
| | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU ROC | STRATIGRAPHIE | NIVEAU D'EAU | TYPE ET NUMERO | ETAT | RECUPERATION (%) | | N ou RQD | ANALYSES C = Chimiques G = Géotechniques |
| | | SABLE silteux brun foncé et beige, traces de cailloux. Présence de matière organique. |  | | CF-1 |  | 50 | 22 | 3-5-17-50/3 | Légèrement humide et sans odeur. |
| 0.48 | | FIN DU FORAGE Refus sur roc à 0,48 m. | | | | | | | | |
| 1. | | | | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | | | | |
| 3. | | | | | | | | | | |
| 4. | | | | | | | | | | |
| 5. | | | | | | | | | | |

Réalisé par: DANIEL MASSE



Vérifié par: DAVE BOULAY, ing.



Date de production: 98-06-03

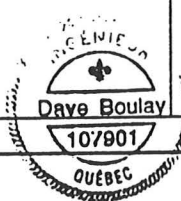
**Annexe 3 - Rapports de puits
d'exploration**

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

| | |
|--|---|
| Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC | SONDAGE NO: S-01 |
| Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS | |
| # Projet: 34270-501 | Coord. est : Coord. nord : |
| Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMEE LOT : 247-2A | |
| Profondeur max.(m): 1.05 | Élévation: |
| Creusé le: 98-04-16 Équipement: Tarière évidée | |
| Remarques: | |

| COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | | ECHANTILLONS | | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|--|---|----------|-------------------|--------------|------------------------|--|--------------------|-------------------|
| PROFONDEUR (m) NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | ETAT | PUITS D'OBSERVATION | | | |
| | REMBLAI : horizon de terre organique et sable fin avec présence de racines. | | ECH-1 | X | | C | Sec et sans odeur. | |
| 0.30 | REMBLAI : sable silteux de compacité moyenne ou compacte. | | ECH-2 | X | | C | Sec et sans odeur. | |
| 0.55 | REMBLAI : horizon de débris avec matrice de sable et trace de silt. Débris : boîte électrique, 30 à 40 % de bois de construction, 10% de brique, 5% de tôle, 5 à 10% de blocs, cailloux et blocs. | | ECH-3 | X | | | Sec et sans odeur. | 1.0 |
| 1.15 | Refus sur roc à 1,05 m. | | | | | | | 2.0 3.0 4.0 |

Réalisé par: DANIEL MASSE









Vérfié par: DAVE BOULAY, ing.

Boulay ing.

Date de production: 98-06-09

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

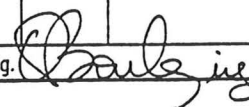
| | | | |
|---|--------------|------------------|--|
| Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC | | SONDAGE NO: S-02 | |
| Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS | | | |
| # Projet: 34270-501 | Coord. est : | Coord. nord : | |
| Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 254-137 | | | |
| Profondeur max.(m): 1.10 | | Élévation: | |
| Creusé le: 98-04-16 Equipement: Tarière évidée | | | |
| Remarques: | | | |

| COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | | ECHANTILLONS | | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|-----------------------|-------------------------|--|---|----------------|---|--|--|----------------|
| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | ETAT | | | |
| | 0.08 | REMBLAI : clibure de pierre calcaire (dust). |  | ECH-1 ECH-2 |  | | Sec et sans odeur. | |
| | 0.20 | REMBLAI : sable jaune avec 10 à 15 % de gravier, compacité moyenne. |  | ECH-3 |  | | Sec et sans odeur. | |
| | 0.50 | REMBLAI : sable brun foncé avec de silt et 15 à 20 % de gravier et trace de morceaux de verre, compacité dense. TERRAIN NATUREL : sable graveleux avec des traces de blocs (10%). |  | ECH-4 |  | | Sec à légèrement humide et sans odeur. | |
| | 1.10 | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 1,10 m. | | | | | | |

Réalisé par: DANIEL MASSE



Véifié par: DAVE BOULAY, ing.



Date de production: 98-06-09

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

SONDAGE NO: S-03

Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS

Projet: 34270-501 Coord. est : Coord. nord :

Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 254-143

Profondeur max.(m): 1.30

Élévation:

Creusé le: 98-04-16 Équipement: Tarière évidée

Remarques:

| COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | | ECHANTILLONS | | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|-----------------------|-------------------------|---|----------|----------------|------|--|-----------|---|
| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | ETAT | | | |
| | 0.25 | TERRAIN NATUREL : sable silteux brun avec des traces de gravier (10%). En surface : terre organique avec un peu de racines. | | ECH-1 | X | | C | Sec et sans odeur. |
| | 0.55 | TERRAIN NATUREL : sable fin beige avec un peu de silt. | | ECH-2 | X | | C | Sec et sans odeur. |
| | 0.86 | TERRAIN NATUREL : sable avec un peu de silt et 10 à 20% de cailloux et gravier brun gris foncé. | | ECH-3 | X | | C | Légèrement humide et sans odeur. |
| | 1.0 | TERRAIN NATUREL : sable plus grossier gris avec de gros cailloux (10%) de Ø max.: 300 mm. | | ECH-4 | X | 98/04/16 | C | Humide et sans odeur. |
| | 1.30 | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 1,30 m. | | | | | | Présence d'eau à la surface du roc, eau stable à 50 mm. |

Réalisé par: DANIEL MASSE



Vérfié par: DAVE BOULAY, ing

Dave Boulay

Date de production: 98-06-09



LES LABORATOIRES
GATINEAU

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

SONDAGE NO: S-U4

Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS

Projet: 34270-501

Coord. est :

Coord. nord :

Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 247-13

Profondeur max.(m): 1.05

Élévation:

Creusé le: 98-04-16 Équipement: Tarière évidée

Remarques:

| COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | | ECHANTILLONS | | PUITS D'OBSERVATION | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|-----------------------|----------------------------|--|---------|-------------------|------|------------------------|--|--|----------------|
| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLS | ECHANTILLON NO | ETAT | | | | |
| | | REMBLAI : horizon de terre organique et mince horizon de pierre concassée (calibre 20-0 mm). | | ECH-1 | | | C | Sec et sans odeur. | |
| | 0.40 | REMBLAI : horizon de débris avec matrice de sable, silt et matières organiques. 25 à 35% de bois de construction, plusieurs morceaux de tapis, 10% de fils et câbles métalliques et électriques. 20 à 30% de bloc de béton, briques, céramique | | ECH-2 | | | C | Sec et odeur de brûlé. | |
| | 1.05 | FIN DE SONDAGE Refus sur dalle de béton à 1,05 m. | | | | | | Fond d'excavation : remblai : mélange de sable brun gris, traces (5 à 10%) de gravier, cendre. | |

Réalisé par: DANIEL MASSE

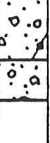
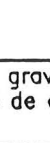
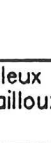
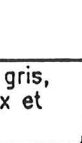



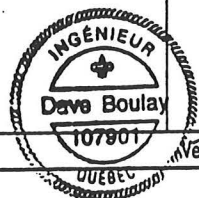
Vérfifié par: DAVE BOULAY, ing.

Date de production: 98-06-09

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

| | |
|---|---|
| Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC | SONDAGE NO: S-05 |
| Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS | |
| # Projet: 34270-501 | Coord. est : Coord. nord : |
| Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 254-125 | |
| Profondeur max.(m): 1.80 | Élévation: |
| Creusé le: 98-04-16 Equipement: Tarière évidée | |
| Remarques: | |

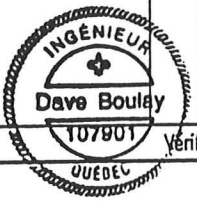
| PROFONDEUR (m) | COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|----------------|-------------------------|---|--|----------------|------|--|-----------|--|
| | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | ETAT | | | |
| | | DALLE DE BETON + pierre |  | ECH-1 | X | | | |
| | 0.40 | REMBLAI : silt sableux gris foncé non pierreux, de consistance moyenne . |  | ECH-2 | X | | C | Légèrement humide et sans odeur. |
| | 0.65 | REMBLAI : sable silteux de consistance ferme ou moyenne, beige. |  | ECH-3 | X | | C | Légèrement humide et sans odeur. |
| | 0.95 | TERRAIN NATUREL : sable graveleux gris foncé avec traces d'argile, densité ou compacité lâche. 15 à 20% de cailloux et blocs. |  | ECH-4 | X | | C | Légèrement humide et sans odeur. |
| | 1.65 | TERRAIN NATUREL : sable graveleux gris, saturé, lâche. 20 à 25% de cailloux et blocs. |  | ECH-5 | X | | C | Saturé et sans odeur. Présence de 25 mm d'eau à la surface du rocher. |
| | 1.80 | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 1,80 m. | | | | 98/04/23 | | |



RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

| | | | |
|--|--------------|---------------------------|--|
| Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC | | SONDAGE NO: S-06 | |
| Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS | | | |
| # Projet: 34270-501 | Coord. est : | Coord. nord : | |
| Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 247-68 | | | |
| Profondeur max.(m): 1.00 | | Élévation: | |
| Creusé le: 98-04-16 | | Équipement: Tanère évidée | |
| Remarques: | | | |

| PROFONDEUR (m) | | COUPE STRATIGRAPHIQUE | | ECHANTILLONS | | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|-------------------------|---|-----------------------|----------------|--------------|---------------------|--|--------------------|----------------|
| NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLS | ECHANTILLON NO | ETAT | PUITS D'OBSERVATION | | | |
| 0.25 | REMBLAI : horizon de sable et terre organique avec beaucoup de racines, sable fin à moyen, brun gris foncé et 5 à 10 % de cailloux et blocs. | | ECH-1 | X | | C | Sec et sans odeur. | |
| 0.60 | REMBLAI : sable gris avec traces de silt, 10 à 15% de cailloux et blocs. 10 à 20 % de bois de construction. Présence d'un mur de fondation en bloc de béton. | | ECH-2 | X | | C | Sec et sans odeur. | |
| 1.00 | REMBLAI : sable gris avec traces de silt, 20 à 30% de cailloux et blocs. 10 à 30% de morceaux de bois, 5 à 10% de bardeaux d'asphalte et tuyaux de terre cuite. | | ECH-3 | X | | C | Sec et sans odeur. | |
| | FIN DE SONDAGE Refus sur dalle de béton à 1,0 m. | | | | | | | |



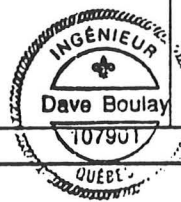
Dave Boulay



RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

| | |
|---|---|
| Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC | SONDAGE NO: S-07 |
| Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS | |
| # Projet: 34270-501 | Coord. est : Coord. nord : |
| Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 254-273 | |
| Profondeur max.(m): 1.90 | Élévation: |
| Creusé le: 98-04-16 Équipement: Tarière évidée | |
| Remarques: | |

| PROFONDEUR (m) | COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | PUITS D'OBSERVATION | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|----------------|-------------------------|--|----------|----------------|------|---------------------|--|---|----------------|
| | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | ETAT | | | | |
| | | REMBLAI : asphalte et dalle de béton, un peu de pierre concassée 20-0 et 56-0 mm. | | ECH-1 | X | | | | |
| | 0.40 | REMBLAI : sable silteux brun beige de consistance ferme, 10 à 20% de pierre. | | ECH-2 | X | | C | Sec et sans odeur. | |
| | 0.80 | REMBLAI : silt ou argile gris foncé, 5% de gravier et cailloux, consistance ferme. | | ECH-3 | X | | C | Légèrement humide et sans odeur. | 1.0 |
| | 1.10 | TERRAIN NATUREL : sable silteux, brun beige, traces de bloc (10%). | | ECH-4 | X | | C | Légèrement humide et sans odeur. | |
| | 1.90 | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 1,9 m. | | | | | | Présence d'eau à la surface du roc, niveau d'eau < 0,05 mm. | 2.0 |



Réalisé par: DANIEL MASSE

Véifié par: DAVE BOULAY, ing.

Date de production: 98-06-09

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

SONDAGE NO: S-08

Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS

Projet: 34270-501 Coord. est : Coord. nord :

Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 254-279

Profondeur max.(m): 1.40

Élévation:

Creusé le: 98-04-16 Équipement: Tarière évidée

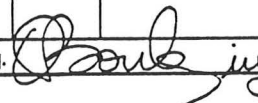
Remarques:

| PROFONDEUR (m) | COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|----------------|--|--------------------|----------|----------------|------|--|--|----------------|
| | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | ETAT | | | |
| 0.06 | BETON BITUMINEUX. | | | ECH-1 | | | C Sec et sans odeur. C Sec et sans odeur. C Humide et sans odeur. Présence de quelques blocs de béton dont le $\phi > 0,8$ m au fond de l'excavation. | |
| 0.35 | REMBLAI : pierre concassée de type calcaire et de calibre 20-0 mm, 30 à 40% de gravier. | | | ECH-2 | | C | | |
| 0.55 | REMBLAI : silt avec traces de sable gris foncé et présence de racines. Consistance moyenne. | | | ECH-3 | | C | | |
| 1.0 | REMBLAI : sable silteux avec traces d'argile beige brun, 5% de cailloux (galette de roche calcaire). | | | ECH-4 | | C | | |
| 1.40 | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 1,40 m. | | | | | | | |



Réalisé par: DANIEL MASSE

Véifié par: DAVE BOULAY, ing.



Date de production: 98-06-09



RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

| | |
|--|---|
| Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC | SONDAGE NO: S-U9 |
| Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS | |
| # Projet: 34270-501 | Coord. est : Coord. nord : |
| Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 247-96 | |
| Profondeur max.(m): 1.00 | Élévation: |
| Creusé le: 98-04-16 Équipement: Tarière évidée | |
| Remarques: | |

| PROFONDEUR (m) | COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|----------------|-------------------------|--|----------|----------------|------|--|---|----------------|
| | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | ETAT | | | |
| | | TERRAIN NATUREL : sable brun foncé et matière organique décomposée + racines, 10 à 20% de cailloux et blocs. Présence de blocs et galet. | | ECH-1 | | | C Sec à légèrement humide et sans odeur. | |
| | 0.50 | TERRAIN NATUREL : sable brun foncé et beige, 5 à 10% de gravier et fragments de roc calcaire. | | ECH-2 | | | C Légèrement et humide et sans odeur. | |
| | 1.00 | FIN DE SONDRAGE Refus sur roc à 1,0 m. | | | | | | 1.0 |
| | | | | | | | | 2.0 |
| | | | | | | | | 3.0 |
| | | | | | | | | 4.0 |



Réalisé par: DANIEL MASSE

Véifié par: DAVE BOULAY, ing.

Dave Boulay

Date de production: 98-06-09



RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

| | |
|---|---|
| Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC | SONDAGE NO: S-10 |
| Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS | |
| # Projet: 34270-501 | Coord. est : Coord. nord : |
| Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 247-101 | |
| Profondeur max.(m): 1.40 | Élévation: |
| Creusé le: 98-04-16 Équipement: Tarière évidée | |
| Remarques: | |

| PROFONDEUR (m) | COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|----------------|-------------------------|--|----------|----------------|------|--|----------------------------------|----------------|
| | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | ETAT | | | |
| 0.20 | | REMBLAI : sable et matière organique décomposée avec présence de quelques morceaux de tôles et fils électrique. | | ECH-1 | X | C | Sec et sans odeur. | |
| | | TERRAIN NATUREL : sable brun foncé avec traces de matières organique de compacité moyenne à ferme. | | ECH-2 | X | C | Légèrement humide et sans odeur. | |
| 0.70 | | TERRAIN NATUREL : sable silteux beige de consistance moyenne. | | ECH-3 | X | C | Humide et sans odeur. | |
| 1.00 | | TERRAIN NATUREL : sable fin à moyen avec quelques graviers et cailloux (10 à 20%), traces de silt gris de compacité moyenne à ferme. | | ECH-4 | X | C | Humide et sans odeur. | |
| 1.40 | | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 1,4 m. | | | | | | |

Réalisé par: DANIEL MASSE



Vérifié par: DAVE BOULAY, ing.

Date de production: 98-06-09



RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

| | | |
|---|----------------------------|---------------|
| Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC | SONDAGE NO: S-13 | |
| Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS | | |
| # Projet: 34270-501 | Coord. est : | Coord. nord : |
| Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 247-617 | | |
| Profondeur max.(m): 0.70 | Élévation: | |
| Creusé le: 98-04-16 | Équipement: Tarière évidée | |
| Remarques: | | |

| PROFONDEUR (m) | COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | PUITS D'OBSERVATION | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|----------------|-------------------------|--|----------|----------------|------|---------------------|--|----------------------------------|----------------|
| | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | ETAT | | | | |
| | | TERRAIN NATUREL : sable brun foncé et terre organique avec quelques racines. | | ECH-1 | X | | C | Sec et sans odeur. | |
| | 0.25 | TERRAIN NATUREL : sable fin beige foncé, petite lentille de charbon (noir), un peu de silt, compacité moyenne. | | ECH-2 | X | | C | Légèrement humide et sans odeur. | |
| | 0.55 | TERRAIN NATUREL : sable fin avec traces de silt, compacité lâche. | | ECH-3 | X | | C | Légèrement humide et sans odeur. | |
| | 0.70 | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 0,7 m. | | | | | | | |

Réalisé par: DANIEL MASSE



Vérifié par: DAVE BOULAY, ing.

Dave Boulay

Date de production: 98-06-09



LES LABORATOIRES
GATINEAU

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

SONDAGE NO: S-14

Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS

Projet: 34270-501 Coord. est : Coord. nord :

Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 247-631

Profondeur max.(m): 0.65

Élévation:

Creusé le: 98-04-16 Équipement: Tarière évidée

Remarques:

| PROFONDEUR (m) | COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | PUITS D'OBSERVATION | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|----------------|------------------------|---|----------|-------------------|------|------------------------|--|--|----------------|
| | NIVEAU / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | ETAT | | | | |
| 0.15 | | REMBLAI : sable et terre végétale brun foncé avec la présence de beaucoup de racines et matière organique décomposée. 5% de gravier et cailloux. | | ECH-1 | X | | C | Sec à légèrement humide et sans odeur. | |
| 0.35 | | REMBLAI : sable fin avec des traces de cailloux brun gris foncé. Débris : domestique, porcelaine, bois de construction en décomposition, 5 à 10% briques, peinture sur morceaux de bois, blocs de béton 10 à 15%. | | ECH-2 | X | | C | Légèrement humide et sans odeur. | |
| 0.65 | | TERRAIN NATUREL : sable fin beige jaune avec un peu de silt allant à un sable silteux, traces d'oxydation dans le matériel. | | ECH-3 | X | | | Humide et sans odeur. | |
| -1.0 | | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 0,65 m. | | | | | | | |



Réalisé par: DANIEL MASSE

Vérifié par: DAVE BOULAY, ing.

Date de production: 98-06-09

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

| | |
|---|---|
| Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC | SONDAGE NO: S-15 |
| Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS | |
| # Projet: 34270-501 | Coord. est : Coord. nord : |
| Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 11-79 | |
| Profondeur max.(m): 1.00 | Élévation: |
| Creusé le: 98-04-16 Équipement: Tarière évidée | |
| Remarques: | |

| PROFONDEUR (m) | COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|----------------|-------------------------|---|----------|----------------|------|--|----------------------------------|----------------|
| | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | ETAT | | | |
| 0.30 | | REMBLAI : sable brun et matière organique avec racines, 10 à 20% de blocs de roc, 10 à 15% de briques, 10% de morceaux de béton bitumineux, ϕ < 300 mm, morceaux de béton ϕ > 500 mm. | | ECH-1 | | C | Légèrement humide et sans odeur. | |
| | | REMBLAI : sable argileux gris foncé, 20 à 30% de galet de roc ϕ = 200 à 300 mm. | | ECH-2 | | C | Légèrement humide et sans odeur. | |
| 1.00 | | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 1,0 m. | | | | | | |

Réalisé par: DANIEL MASSE



Vérifié par: DAVE BOULAY, ing.

Boulay

Date de production: 98-06-09

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

SONDAGE NO. S-10

Projet: ETUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS

Projet: 34270-501 Coord. est : Coord. nord :

Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 8-64

Profondeur max.(m): 0.85

Élévation:

Creusé le: 98-04-16 Équipement: Tarière évidée

Remarques:

| PROFONDEUR (m) | COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | PUITS D'OBSERVATION | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|----------------|---|-----------------------|----------|-------------------|------|------------------------|--|-----------|----------------|
| | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | ETAT | | | | |
| 0.15 | REMBLAI : argile avec terre organique grise. | | ECH-1 | X | | C | Sec et sans odeur. | | |
| 0.65 | REMBLAI : sable gris et brun avec des traces de silt de compacité lâche à moyenne. | | ECH-2 | X | | C | Légèrement humide et sans odeur. | | |
| 0.85 | REMBLAI : sable et gravier avec quelques cailloux, sable brun foncé, quelques morceaux de bois de construction (10 à 15%), quelques morceaux de tôle. | | ECH-3 | X | | C | Légèrement humide et sans odeur. Présence d'un mur en bloc de béton. | | |
| | FIN DE SONDAGE Refus sur dalle de béton à 0,9 m. | | | | | | | | |

Réalisé par: DANIEL MASSE



Vérifié par: DAVE BOULAY, ing.

Date de production: 98-06-09

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

| | | | |
|--|--------------|------------------|--|
| Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC | | SONDAGE NO: S-17 | |
| Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS | | | |
| # Projet: 34270-501 | Coord. est : | Coord. nord : | |
| Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 8-59 | | | |
| Profondeur max.(m): 1.05 | | Élévation: | |
| Creusé le: 98-04-16 Équipement: Tarière évidée | | | |
| Remarques: | | | |

| COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | | ECHANTILLONS | | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|-----------------------|-------------------------|--|---------|----------------|------|--|--|----------------|
| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLS | ECHANTILLON NO | ETAT | | | |
| | 0.15 | REMBLAI : sable brun foncé et terres organiques avec beaucoup de racines. | | ECH-1 | | | C Sec et sans odeur. | |
| | 0.30 | REMBLAI : sable moyen brun, traces de cendre et de verre, compacité lâche. | | ECH-2 | | | C Sec et sans odeur. | |
| | 0.45 | REMBLAI : sable et gravier (35 à 50%), brun, de compacité moyenne. | | ECH-3 | | | C Sec à légèrement humide et sans odeur. | |
| | 1.05 | TERRAIN NATUREL : sable argileux avec 10 à 15% de cailloux et fragments de roc calcaire. | | ECH-4 | | | C Humide et sans odeur. | |
| | 1.05 | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 1,05 m. | | | | | | |





LES LABORATOIRES
GATINEAU

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

| | |
|--|---|
| Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC | SONDAGE NO: S-18 |
| Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS | |
| # Projet: 34270-501 | Coord. est : Coord. nord : |
| Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 8-62 | |
| Profondeur max.(m): 1.05 | Élévation: |
| Creusé le: 98-04-16 Equipement: Tarière évidée | |
| Remarques: | |

| PROFONDEUR (m) | COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|----------------|-------------------------|---|----------|----------------|------|--|--|----------------|
| | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | ETAT | | | |
| 0.15 | | REMBLAI : sable brun foncé et terre organique avec beaucoup de racines. | | ECH-1 | X | C | Sec et sans odeur. | |
| 0.50 | | REMBLAI : sable brun avec traces de silt, 10 à 15% de gravier et cailloux (présence de galet de roc calcaire), compacité lâche. | | ECH-2 | X | C | Sec à légèrement humide et sans odeur. | |
| 0.70 | | REMBLAI : sable fin beige, compacité lâche. | | ECH-3 | X | C | Sec à légèrement humide et sans odeur. | |
| 0.80 | | REMBLAI : horizon de scories avec un peu de charbon et de cendre. | | ECH-4 | X | C | Sec et sans odeur. | |
| 1.05 | | TERRAIN NATUREL : sable fin et matière organique décomposée (terre organique), traces de racines, brun foncé. | | ECH-5 | X | C | Sec et sans odeur. | |
| | | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 1,05 m. | | | | | | |

Réalisé par: DANIEL MASSE



Vérifié par: DAVE BOULAY, ing.

Date de production: 98-06-09

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

SONDAGE NO: S-19

Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS

Projet: 34270-501

Coord. est :

Coord. nord :

Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 247-12

Profondeur max.(m): 1.80

Élévation:

Creusé le: 98-04-28

Équipement: Tarière évidée

Remarques:

| COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | | ECHANTILLONS | | PUITS D'OBSERVATION | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|-----------------------|----------------------------|--|----------|-------------------|------|------------------------|--|-----------------------|----------------|
| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | ÉTAT | | | | |
| | | TERRAIN NATUREL : horizon de terre, sable fin, présence de racines, brun foncé. | | ECH-1 | | | C | Sec et sans odeur. | |
| | 0.35 | TERRAIN NATUREL : sable fin beige jaune avec un peu de silt à un sable silteux. Présence de 30% de blocaux, présence de racines. | | ECH-2 | | | C | Sec et sans odeur. | 1.0 |
| | 1.10 | TERRAIN NATUREL : sable avec un peu de silt. Présence de blocaux (30 à 50%). | | ECH-3 | | | | Humide et sans odeur. | 2.0 |
| | 1.80 | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 1,8 m. | | | | | | | 3.0 |
| | | | | | | | | | 4.0 |



Réalisé par: SUZANNE PLANTE

Vérfié par: DAVE BOULAY, ing.

Date de production: 98-06-09



LES LABORATOIRES
GATINEAU

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

| | | | |
|---|--------------|------------------|--|
| Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC | | SONDAGE NO: S-20 | |
| Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS | | | |
| # Projet: 34270-501 | Coord. est : | Coord. nord : | |
| Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 254-127 | | | |
| Profondeur max.(m): 1.00 | | Élévation: | |
| Creusé le: 98-04-28 Équipement: Tarière évidée | | | |
| Remarques: | | | |

| PROFONDEUR (m) | COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | PUITS D'OBSERVATION | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|----------------|----------------------------|---|---------|-------------------|------|------------------------|--|--------------------|----------------|
| | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLS | ECHANTILLON NO | ETAT | | | | |
| | | REMBLAI : sable brun foncé avec terre organique et beaucoup de racines. | | ECH-1 | | | C | Sec et sans odeur. | |
| | 0.35 | REMBLAI : sable fin beige, 30% de gravier, présence de blocs. 10 à 15% de déchets : quelques morceaux de caoutchouc, papier d'aluminium, os, verre brisé. | | ECH-2 | | | C | Sec et sans odeur. | |
| | 1.00 | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 1,0 m. | | | | | | | |



Réalisé par: SUZANNE PLANTE

Vérifié par: DAVE BOULAY, ing.

Date de production: 98-06-09

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

SONDAGE NO: S-22

Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS

Projet: 34270-501

Coord. est :

Coord. nord :

Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 254-125

Profondeur max.(m): 1.65

Élévation:

Creusé le: 98-04-21

Équipement: Tarière évidée

Remarques:

| COUPE STRATIGRAPHIQUE | | ECHANTILLONS | | PUITS D'OBSERVATION | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|-----------------------|----------------------------|---|-------------------|------------------------|--|--|----------------|
| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | | | | |
| | | DALLE DE BETON | ECH-1 | | | | |
| | 0.10 | CRIBLURE et terre organique brun foncé. | ECH-2 | | C | Sec et sans odeur. | |
| | 0.20 | REMBLAI : sable brun foncé, 10 à 20% de gravier. | ECH-3 | | C | Légère odeur. | |
| | 0.30 | TERRAIN NATUREL : sable silteux beige, 30 à 40% de gravier. | ECH-4 | | C | Sec et sans odeur. | |
| | 0.45 | TERRAIN NATUREL : sable silteux brun foncé, présence de racines. Une paroi de sable silteux brun foncé avec traces d'oxydation. | ECH-5 | | C | Sec et sans odeur. | |
| 1.0 | 0.60 | TERRAIN NATUREL : sable silteux beige, présence de racines. | ECH-6 | | | Humide et sans odeur. | 1.0 |
| | 1.05 | TERRAIN NATUREL : sable fin beige. | | | | | |
| | 1.45 | TERRAIN NATUREL : sable et silt gris foncé avec traces d'argile, 30% de blocs. | ECH-7 | | | Humide et sans odeur. Eau au fond = <0,05 m. Forte odeur lors de l'excavation. Présence d'un drain percé par endroit et rempli de sable noir et très forte odeur à 0,25 m. | |
| 2.0 | 1.65 | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 1,65 m. | | | | | 2.0 |

Réalisé par: SUZANNE PLANTE



Vérifié par: DAVE BOULAY, ing.

Date de production: 98-06-09

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

Cliant: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

SONDAGE NO: S-25

Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS

Projet: 34270-501

Coord. est :

Coord. nord :

Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 247-13

Profondeur max.(m): 1.60

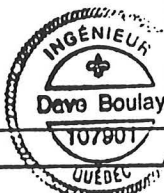
Élévation:

Creusé le: 98-04-21

Équipement: Tarière évidée

Remarques:

| COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | PUITS D'OBSERVATION | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|-----------------------|----------------------------|--|--------------|-------------------|------------------------|--|--|----------------|
| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLS | ECHANTILLON NO | | | | |
| | 0.05 | ASPHALTE | | ECH-1 | | C | Légère odeur. | |
| | | REMBLAI : sable brun foncé et criblure (70%). | | ECH-2 ECH-3 | | C | Sec et sans odeur. | |
| | 0.15 | REMBLAI : sable et gravier (70%), brun foncé. | | ECH-4 | | | Sec et sans odeur, échantillon non récupéré. | |
| | 0.30 | REMBLAI : sable argileux beige, présence de racines, traces de mica (5%). | | ECH-5 | | C | Sec et sans odeur. | |
| | 0.55 | TERRAIN NATUREL : sable silteux, brun foncé, présence de racines. | | | | | | |
| | 0.85 | TERRAIN NATUREL : sable et silt beige avec traces d'argile, présence de racines. | | ECH-6 | | C | Sec et sans odeur. | 1.0 |
| | 1.35 | SILT argileux, brun et beige avec 30% de gravier. | | ECH-7 | | C | Sec et sans odeur. | |
| | 1.60 | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 1,6 m. | | | | | | 2.0 |
| | | | | | | | | 3.0 |
| | | | | | | | | 4.0 |



Réalisé par: SUZANNE PLANTE

Vérfié par: DAVE BOULAY, ing.

Dave Boulay

Date de production: 98-06-09

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

SONDAGE NO: S-24

Projet: ETUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS

Projet: 34270-501

Coord. est :

Coord. nord :

Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 254-281

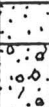

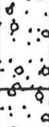

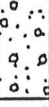



Profondeur max.(m): 1.60

Élévation:

Creusé le: 98-04-23

Équipement: Tarière évidée

Remarques:

| COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | | ECHANTILLONS | | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|-----------------------|-------------------------|---|--|----------------|--|--|-----------|--|
| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | ETAT | | | |
| | 0.15 | REMBLAI : sable et terre organique avec beaucoup de racines, un peu de silt, 10% de gravier. Présence d'un tuyau d'acier à 0,15 m. |  | ECH-1 |  | 98/04/23 | C | Sec et sans odeur. |
| | 0.70 | REMBLAI : sable et gravier avec 10 à 20% de cailloux. Traces de silt, brun foncé. Débris de béton et plastique (10 à 15%), 10% de débris domestiques, 5% de bois de construction. |  | ECH-2 |  | | C | Légère odeur de matières organiques et humide. |
| | 1.00 | REMBLAI : sable grossier brun jaune avec 10 à 20% de blocs de compacité moyenne. |  | ECH-3 |  | | C | Humide et sans odeur. |
| | 1.20 | REMBLAI : sable fin à moyen brun beige avec débris solides (20 à 30%) de bloc de béton, 5 à 10% de tôles et 5 à 10% de bois de construction. |  | ECH-4 |  | | C | Saturé et sans odeur. Présence d'eau, 250 mm. |
| | 1.60 | FIN DE SONDAGE Refus sur le roc à 1,6 m. | | | | | | |



Réalisé par: DANIEL MASSE

Vérifié par: DAVE BOULAY, ing.

Date de production: 98-06-09



LES LABORATOIRES
GATINEAU

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

SONDAGE NO: S-23

Projet: ETUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS

Projet: 34270-501 Coord. est :

Coord. nord :

Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 247-73

Profondeur max.(m): 2.10

Élévation:

Creusé le: 98-04-23 Equipement: Tarière évidée

Remarques:

| COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | | ECHANTILLONS | | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|-----------------------|-------------------------|---|---------|---|------|--|---|----------------|
| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLS | ECHANTILLON NO | ETAT | | | |
| | | DALLE DE BETON | | ECH-1 | ⊗ | | | |
| | 0.20 | REMBLAI : criblure de pierre avec 30 à 40% de pierre concassée de calibre 56-0 mm. | ○○ | ECH-2 | ⊗ | | Humide et sans odeur. Légèrement humide et sans odeur. | |
| | 0.30 | | | ECH-3 | ⊗ | | | |
| | 0.40 | | | REMBLAI : sable fin beige de compacité lâche. | | | | |
| | | REMBLAI : sable fin beige de compacité lâche. | | ECH-4 | ⊗ | | Légèrement humide et sans odeur. | |
| -1.0 | | | | | | | | |
| | 1.20 | REMBLAI : silt argileux beige brun avec 10% de gravier et cailloux à 1,7 m de profondeur sur la paroi sud. Présence d'un bloc de béton. | ⊗ | ECH-5 | ⊗ | | Humide et sans odeur. | |
| -2.0 | | | | | | | | |
| | 1.80 | TERRAIN NATUREL : sable et gravier avec traces de silt gris foncé argenté. | ⊗ | ECH-6 | ⊗ | | Très humide et forte odeur d'hydrocarbures, signe de contamination. | |
| -3.0 | | | | | | | | |
| | 2.10 | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 2,1 m. | | | | | | |
| -4.0 | | | | | | | | |



Réalisé par: DANIEL MASSE

Véifié par: DAVE BOULAY, ing.

Dave Boulay

Date de production: 98-06-09



RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

| | |
|--|---|
| Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC | SONDAGE NO: S-25A |
| Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS | |
| # Projet: 34270-501 | Coord. est : Coord. nord : |
| Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 247-73 | |
| Profondeur max.(m): 1.50 | Élévation: |
| Creusé le: 98-04-23 Équipement: Tarière évidée | |
| Remarques: | |

| PROFONDEUR (m) | COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | PUITS D'OBSERVATION | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|----------------|-------------------------|---|----------|----------------|------|---------------------|--|----------------------------------|----------------|
| | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | ETAT | | | | |
| | | REMBLAI : sable moyen brun et terre organique argileuse avec 30 à 40% de pierre concassée. | | ECH-1 | | | C | Sec et sans odeur. | |
| | 0.40 | Dalle de béton avec quelques blocs de béton et de roc (φ max.: 400 mm). | | ECH-2 | | | | Echantillon non récupéré. | |
| | 0.65 | TERRAIN NATUREL : sable silteux brun foncé avec la présence de racine, consistance molle. | | ECH-3 | | | C | Légèrement humide et sans odeur. | -1.0 |
| | 1.05 | TERRAIN NATUREL : sable et silt beige avec traces d'argile, de consistance moyenne. Présence de 3 galets de roc calcaire. | | ECH-4 | | | C | Humide et sans odeur. | |
| | 1.50 | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 1,5 m. | | | | | | | -2.0 |
| | | | | | | | | | -3.0 |
| | | | | | | | | | -4.0 |

Réalisé par: DANIEL MASSE



Vérfié par: DAVE BOULAY, ing.

Date de production: 98-06-09



RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

| | |
|---|---|
| Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC | SONDAGE NO: S-26 |
| Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS | |
| # Projet: 34270-501 | Coord. est : Coord. nord : |
| Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 254-278 | |
| Profondeur max.(m): 2.10 | Élévation: |
| Creusé le: 98-04-23 Équipement: Tarière évidée | |
| Remarques: | |

| COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | | ECHANTILLONS | | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|-----------------------|-------------------------|---|----------|----------------|----------|--|--|----------------|
| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | ETAT | | | |
| | 0.05 | BETON BITUMINEUX. | [Symbol] | ECH-1 | [Symbol] | C | Sec et sans odeur. | |
| | 0.20 | REMBLAI : pierre concassée calcaireuse de calibre 20-0 mm, grise, traces de racines, 10 à 20% de gravier. | [Symbol] | ECH-2 | [Symbol] | | | |
| | | REMBLAI : sable fin à moyen avec 10% de gravier beige. Débris solides : tuyaux (fortes odeurs d'essences dans les tuyaux), sable très lâche, 5 à 10% de bois de construction, morceaux de tôle et fils électrique, 5 à 10% de cailloux. | [Symbol] | ECH-3 | [Symbol] | C | Humide jusqu'à 1,1 et saturé de 1,1 à 1,15. Forte odeur dans les tuyaux. | 1.0 |
| | | REMBLAI : sable fin à moyen avec 10% de gravier, beige. Débris solide : 5 à 10% de bois de construction, morceaux de tôle et fils électriques. | [Symbol] | ECH-4 | [Symbol] | C | Saturé et légère odeur. | |
| | 1.70 | Eau brune. | [Symbol] | ECH-5 | [Symbol] | C | Aucune phase flottante et sans odeur. | |
| | 1.95 | REMBLAI : fond d'excavation. | [Symbol] | ECH-6 | [Symbol] | C | Saturé et sans odeur. | 2.0 |
| | 2.10 | FIN DE SONDAGE Matériel saturé instable. | [Symbol] | | | | | |

98/04/23



Dave Boulay

Réalisé par: DANIEL MASSE

Vérifié par: DAVE BOULAY, ing.

Date de production: 98-06-09

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

SONDAGE NO: S-21

Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS

Projet: 34270-501

Coord. est :

Coord. nord :

Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 254-278

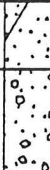



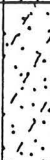


Profondeur max.(m): 2.20

Élévation:

Creusé le: 98-04-23

Équipement: Tarière évidée

Remarques:

| COUPE STRATIGRAPHIQUE | | ECHANTILLONS | | PUITS D'OBSERVATION | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES |
|--|--|---|-------------------|---|--|--|
| PROFONDEUR (m) NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | | | |
| 0.25 | DALLE DE BETON recouverte d'un mince placage de sable. REMBLAI : sable et terre organique avec racines, un peu d'argile, brun foncé, 10% de gravier et cailloux. Présence de 3 gros morceaux de dalle de béton avec barres d'armature. |  | ECH-1 |  | C | Sec et sans odeur. |
| 0.65 | | | ECH-2 |  | C | Sec à légèrement humide et sans odeur. |
| 0.70 | | | ECH-3 |  | C | Sec et sans odeur. |
| 1.0 | REMBLAI : sable moyen beige avec trace de gravier, 10 à 20% de cailloux. |  | ECH-4 |  | C | Humide et sans odeur. |
| 1.30 | TERRAIN NATUREL : sable silteux beige et brun de consistance moyenne. | | ECH-5 |  | C | Humide et sans odeur. |
| 2.20 | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 2,2 m. | | | | | Présence d'eau à la surface du roc. |

Réalisé par: DANIEL MASSE



Vérifié par: DAVE BOULAY, ing.

Dave Boulay

Date de production: 98-06-09



RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

| | | | |
|---|--------------|------------------|--|
| Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC | | SONDAGE NO: S-28 | |
| Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS | | | |
| # Projet: 34270-501 | Coord. est : | Coord. nord : | |
| Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 254-277 | | | |
| Profondeur max.(m): 1.80 | | Élévation: | |
| Creusé le: 98-04-23 Equipement: Tarière évidée | | | |
| Remarques: | | | |

| COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | PUITS D'OBSERVATION | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|-----------------------|----------------------------|---|--------------|-------------------|------------------------|--|-----------|---|
| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | | | | |
| | 0.05 | BETON BITUMINEUX | o o o o | ECH-1 | X | | | |
| | 0.20 | REMBLAI : pierre concassée calcaireuse, grise 56-0 mm et 20-0 mm, 20 à 35% de gravier. | o o o o | ECH-2 | X | | C | Sec et sans odeur. |
| | 0.80 | REMBLAI : sable moyen, un peu de gravier, beige, avec des taches brunes de compacité très lâche. A l'intérieur de ce remblai de sable 3 tuyaux qui se rendent probablement aux anciennes pompes à essence ; 5 à 10% de bois de construction ; | o o o o | ECH-3 | X | | C | Légèrement humide et sans odeur. |
| | 1.20 | REMBLAI : silt sableux, humide, gris foncé avec 10% de gravier. | o o o o | ECH-4 | X | | C | Légère odeur d'hydrocarbures. |
| | 1.80 | REMBLAI : sable silteux gris foncé argenté. | o o o o | ECH-5 | X | | C | Saturé et forte odeur d'hydrocarbures. |
| | 1.80 | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 1,9 m. | | | | | | Venue d'eau de forte intensité. Présence d'un phase flottante à la surface de l'eau. Terrain de l'ancienne station-service BP (centre de services Richelieu). |



Réalisé par: DANIEL MASSE

Vérifié par: DAVE BOULAY, ing.

Dave Boulay

Date de production: 98-06-09

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

| | |
|---|---|
| Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC | SONDAGE NO: S-29 |
| Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS | |
| # Projet: 34270-501 | Coord. est : Coord. nord : |
| Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 254-277 | |
| Profondeur max.(m): 2.20 | Élévation: |
| Creusé le: 98-04-23 Equipement: Tarière évidée | |
| Remarques: | |

| PROFONDEUR (m) | COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | PUITS D'OBSERVATION | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|----------------|----------------------------|--|---------|-------------------|------|------------------------|--|--|----------------|
| | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLS | ECHANTILLON NO | ETAT | | | | |
| | | BETON BITUMINEUX | | ECH-1 | ⊗ | | | | |
| 0.15 | | REMBLAI : pierre concassée calcaireuse grise de calibre 56-0 mm. | ○ | ECH-2 | ⊗ | | C | Sec et sans odeur. | |
| 0.45 | | REMBLAI : sable et (10%) de gravier, beige, avec blocs de béton bitumineux de compacité moyenne. | ○ | ECH-3 | ⊗ | | C | Légèrement humide et sans odeur. | |
| 1.25 | | REMBLAI : sable beige brun avec 10% de gravier et 10 à 20% de cailloux et blocs φ > 600 mm. | ○ | ECH-4 | ⊗ | | C | Humide et sans odeur. | |
| 2.00 | | REMBLAI : sable moyen, beige et gris, 10 à 20% de gravier et cailloux. | ○ | ECH-5 | ⊗ | | | | |
| 2.20 | | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 2,2 m. | | | | | | Saturé et odeur d'hydrocarbures. Présence d'eau et stable à 100 mm à 2,1 m. | |

Réalisé par: DANIEL MASSE



Vérifié par: DAVE BOULAY, ing.

Boulay ing.

Date de production: 98-06-09



LES LABORATOIRES
GATINEAU

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

SONDAGE NO. S-30

Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS

Projet: 34270-501

Coord. est :

Coord. nord :

Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 247-76

Profondeur max.(m): 1.60

Élévation:

Creusé le: 98-04-23

Équipement: Tarière évidée

Remarques:

| COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | | ECHANTILLONS | | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|--|---|----------|-------------------|--------------|------------------------|--|---|----------------|
| PROFONDEUR (m) NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | ETAT | PUITS D'OBSERVATION | | | |
| 0.05 | BETON BITUMINEUX. | | ECH-1 | | | C | Sec et sans odeur. | |
| 0.35 | REMBLAI : pierre concassée calcaireuse de calibre 20-0 mm et 56-0 mm, de 40 à 50% de gravier. | | ECH-2 | | | C | Légèrement humide et sans odeur. | |
| 0.50 | REMBLAI : silt et sable, 10 à 20% de gravier gris foncé et brun. Présence à 0,45 m de 1 tuyau. | | ECH-3 | | | C | Humide et forte odeur de matière organique. | |
| 1.10 | TERRAIN NATUREL : terre organique et traces de sable fin noir. Beaucoup de racines avec 10% de cailloux et gravier. | | ECH-4 | | | C | Humide et sans odeur. | |
| 1.60 | TERRAIN NATUREL : sable silteux gris pâle avec 10 à 20% de gravier et cailloux, 10% de blocs Ømax: 300 mm. Consistance moyenne. | | ECH-5 | | | C | | |
| 1.60 | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 1,6 m. | | | | | | | |

Réalisé par: DANIEL MASSE



Vérifié par: DAVE BOULAY, ing.

Boulay ing.

Date de production: 98-06-09

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

| | |
|--|---|
| Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC | SONDAGE NO: S-31 |
| Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS | |
| # Projet: 34270-501 | Coord. est : Coord. nord : |
| Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 247-77 | |
| Profondeur max.(m): 1.45 | Élévation: |
| Creusé le: 98-04-23 Équipement: Tarière évidée | |
| Remarques: | |

| COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | PUITS D'OBSERVATION | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|--|--|----------|-------------------|------|------------------------|--|----------------------------------|----------------|
| PROFONDEUR (m) NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | ETAT | | | | |
| 0.20 | REMBLAI : mélange de pierre concassée et sable brun foncé avec 10 à 20% de gravier. Beaucoup de racines, 10% de briques. | □ ○ | ECH-1 | × | | C | Sec et sans odeur. | |
| 0.40 | REMBLAI : sable silteux beige et 15 à 20% de gravier. | □ ○ | ECH-2 | × | | C | Humide et sans odeur. | |
| 0.45 | REMBLAI : sable fin brun pâle de compacité très lâche. | □ ○ | ECH-3 | × | | C | Légèrement humide et sans odeur. | |
| 0.65 | TERRAIN NATUREL : sable silteux brun foncé, présence de cailloux. | □ ○ | ECH-4 | × | | C | Humide et sans odeur. | |
| 1.0 | TERRAIN NATUREL : sable silteux beige avec 10% de gravier et cailloux, un peu de blocs. | □ ○ | ECH-5 | × | | C | Humide et sans odeur. | 1.0 |
| 1.45 | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 1,45 m. | | | | | | | |

Réalisé par: DANIEL MASSE



Véifié par: DAVE BOULAY, ing.

Dave Boulay

Date de production: 98-06-09

RAPPORT DE PUITTS D'EXPLORATION

Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

SONDAGE NO: S-52

Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS

Projet: 34270-501 Coord. est : Coord. nord :

Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 254-275

Profondeur max.(m): 1.40

Élévation:

Creusé le: 98-04-22 Équipement: Tarière évidée

Remarques:

| COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | | ECHANTILLONS | | PUITS D'OBSERVATION | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|-----------------------|----------------------------|---|----------|-------------------|------|------------------------|--|--------------------|----------------|
| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | ETAT | | | | |
| | 0.15 | TERRAIN NATUREL : terre organique grise et brune. | | ECH-1 | | | C | Sec et sans odeur. | |
| | | TERRAIN NATUREL : sable brun foncé, 5 à 10% de gravier. | | ECH-2 | | | C | Sec et sans odeur. | |
| | 0.70 | TERRAIN NATUREL : sable silteux beige. | | ECH-3 | | | C | Humide. | 1.0 |
| | 1.40 | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 1,4 m. | | | | | | | 2.0 |
| | | | | | | | | | 3.0 |
| | | | | | | | | | 4.0 |

Réalisé par: SUZANNE PLANTE



Véifié par: DAVE BOULAY, ing.

Dave Boulay

Date de production: 98-06-09



LES LABORATOIRES
GATINEAU

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

SONDAGE NO: S-55

Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS

Projet: 34270-501 Coord. est : Coord. nord :

Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 247-96

Profondeur max.(m): 1.25

Élévation:

Creusé le: 98-04-22 Équipement: Tarière évidée

Remarques:

| PROFONDEUR (m) | COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | PUITS D'OBSERVATION | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|----------------|----------------------------|---|----------|-------------------|------|------------------------|--|-----------------------|----------------|
| | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | ETAT | | | | |
| | | TERRAIN NATUREL : terre organique avec présence de racines. Sable silteux brun foncé avec 10% de gravier. | | ECH-1 | X | | C | Sec et sans odeur. | |
| | 0.40 | TERRAIN NATUREL : sable silteux brun foncé. | | ECH-2 | X | | C | Sec et sans odeur. | |
| | 0.60 | TERRAIN NATUREL : sable fin beige avec un peu de silt. | | ECH-3 | X | | C | Humide et sans odeur. | |
| | 0.90 | TERRAIN NATUREL : sable avec un peu de silt, gris foncé, 10 à 20% de gravier et blocaux. | | ECH-4 | X | | C | Humide et sans odeur. | 1.0 |
| | 1.25 | FIN DE SONDAGE Refus sur le roc à 1,25 m. | | | | | | | 2.0 |
| | | | | | | | | | 3.0 |
| | | | | | | | | | 4.0 |

Réalisé par: SUZANNE PLANTE



Vérifié par: DAVE BOULAY, ing.

Dave Boulay

Date de production: 98-06-09

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

| | |
|--|---|
| Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC | SONDAGE NO: S-34 |
| Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS | |
| # Projet: 34270-501 | Coord. est : Coord. nord : |
| Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 247-96 | |
| Profondeur max.(m): 1.30 | Élévation: |
| Creusé le: 98-04-22 Équipement: Tarière évidée | |
| Remarques: | |

| PROFONDEUR (m) | COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | PUITS D'OBSERVATION | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|----------------|----------------------------|---|---------|-------------------|------|------------------------|--|--------------------|----------------|
| | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLS | ECHANTILLON NO | ETAT | | | | |
| | | REMBLAI : terre organique et silt sableux brun foncé. | | ECH-1 | X | | C | Sec et sans odeur. | |
| | 0.20 | REMBLAI : sable silteux, présence de racines. | | ECH-2 | X | | C | Sec et sans odeur. | |
| | 0.40 | SABLE brun foncé avec 30% de cailloux, 10% de briques et écailles de peinture. | | ECH-3 | X | | C | Sec et sans odeur. | |
| | 1.30 | FIN DE SONDAGE Refus sur le roc à 1,3 m. | | | | | | | |



Réalisé par: SUZANNE PLANTE

Vérifié par: DAVE BOULAY, ing.

Dave Boulay

Date de production: 98-06-09

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

| | |
|---|---|
| Client: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC | SONDAGE NO: S-35 |
| Projet: ETUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS | |
| # Projet: 34270-501 | Coord. est : Coord. nord : |
| Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 247-104 | |
| Profondeur max.(m): 1.40 | Élévation: |
| Creusé le: 98-04-22 Équipement: Rétrocaveuse | |
| Remarques: | |

| COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | | ECHANTILLONS | | PUITS D'OBSERVATION | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|--|---|---------|-------------------|--------------|--|------------------------|--|-----------|----------------|
| PROFONDEUR (m) NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLS | ECHANTILLON NO | ETAT | | | | | |
| | REMBLAI : terre organique brun foncé. | | ECH-1 | X | | C | Sec et sans odeur. | | |
| 0.15 | REMBLAI : sable brun avec un peu de silt avec 10% de clous, os et morceaux de bois. | | ECH-2 | X | | C | Sec et sans odeur. | | |
| 0.60 | REMBLAI : sable silteux gris pâle avec 10% de morceaux de bois et d'ossements. | | ECH-3 | X | | C | Sec et sans odeur. | | |
| 1.05 | TERRAIN NATUREL : sable silteux gris avec 50% de blocs. | | ECH-4 | X | | C | Humide et sans odeur. | | |
| 1.40 | FIN DE SONDAGE Refus sur le roc à 1,4 m. | | | | | | | | |

Réalisé par: SUZANNE PLANTE



Vérfifié par: DAVE BOULAY, ing.

Boulay

Date de production: 98-06-10

DE PUIITS
D'EXPLORATION

| | | |
|---|--------------|---------------|
| Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS | | |
| # Projet: 34270-501 | Coord. est : | Coord. nord : |
| Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 254-345 | | |
| Profondeur max.(m): 0.95 | Élévation: | |
| Creusé le: 98-04-22 Équipement: Rétrocaveuse | | |
| Remarques: | | |

| PROFONDEUR (m) | COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | ECHANTILLONS | | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|----------------|-------------------------|--|----------|----------------|------|--|--|----------------|
| | NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | ETAT | | | |
| | | REMBLAI : sable brun foncé avec 20% de gravier. Terre organique. | | ECH-1 | | | Sec et sans odeur, échantillon non récupéré. | |
| | 0.35 | REMBLAI : sable brun foncé avec 10% de cailloux, 10% de bois, clous et morceaux de porcelaine. | | ECH-2 | | C | Sec et sans odeur. | |
| | 0.60 | TERRAIN NATUREL : sable silteux beige. | | ECH-3 | | C | Sec et sans odeur. | |
| 1.0 | 0.95 | FIN DE SONDAGE Refus sur le roc à 0,95 m. | | | | | | 1.0 |





LES LABORATOIRES
GATINEAU

RAFFORTI

DE PUITTS

D'EXPLORATION

CLIENT: MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

SONDAGE NO. 3707

Projet: ÉTUDE DE CARACTÉRISATION DES SOLS

Projet: 34270-501 Coord. est : Coord. nord :

Localisation: CORRIDOR ST-LAURENT / LARAMÉE LOT : 254-346

Profondeur max.(m): 1.45

Élévation:

Creusé le: 98-04-22 Équipement: Rétrocaveuse

Remarques:

| COUPE STRATIGRAPHIQUE | | | | ECHANTILLONS | | PUITS D'OBSERVATION | ANALYSES G = Géotechnique C = Chimique | REMARQUES | PROFONDEUR (m) |
|--|--|----------|-------------------|--------------|--|------------------------|--|-----------|----------------|
| PROFONDEUR (m) NIVEAU (m) / PROFONDEUR | DESCRIPTION DU SOL | SYMBOLES | ECHANTILLON NO | ETAT | | | | | |
| 0.10 | REMBLAI : terre organique et sable brun foncé. | | ECH-1 | | | | Echantillon non récupéré. | | |
| | REMBLAI : sable brun foncé avec 30% de cailloux, présence de racines, 10% de briques, 20 % de gravier. | | ECH-2 | | | C | Sec et sans odeur. | | |
| 0.50 | REMBLAI : sable silteux gris foncé, 50% de cailloux, 30% de blocaux. | | ECH-3 | | | C | Sec et sans odeur. | | |
| 1.45 | FIN DE SONDAGE Refus sur roc à 1,45 m. | | | | | | Conduite vide à 1,2 m (diamètre 6"). | | |

Réalisé par: SUZANNE PLANTE



Vérifié par: DAVE BOULAY, ing.

Boulay ing.

Date de production: 98-06-10

**Annexe 4 - Analyses chimiques de
Sodexen**





LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/04/28

No de certificat : 459 - 3644

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

Référence lab : 204

Bon de commande : 31353

Attention : M.Dave Boulay

Réf. site : 34270-501

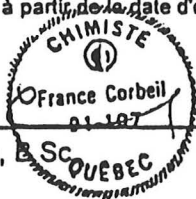
Offre générale

| Paramètre | Méthode de référence | Description | Unité |
|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|-------|
| BTEX | MEF-408-C.V.-2.0/sodexen 303 | GC/MS, «purge & trap» | mg/kg |
| Cadmium | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP | mg/kg |
| Chrome | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP | mg/kg |
| Cuivre | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP | mg/kg |
| HAP | EPA 8270/sodexen 308ver4 | Extraction, GC/MS | mg/kg |
| Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | MEF 410-Hyd 1.0/sodexen 309ver3 | Extraction, GC/FID | mg/kg |
| Nickel | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP | mg/kg |
| Plomb | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP | mg/kg |
| Zinc | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP | mg/kg |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

France Corbeil, Chimiste, B.Sc. QUÉBEC



France Luneau, Chimiste, B.Sc. QUÉBEC



Page 1 de 8
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen Inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/04/28

No de certificat : 459 - 3644

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

M.Dave Boulay

Attention :

Réf. site : 34270-501

Offre générale

Référence lab : 97-Labo-204

Bon de commande : 31353

Reçu : 98/04/22

Prélevé par : Suzanne Plante



Nature de l'échantillon : Sol

Date de prélèvement : 98/04/20

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|-----------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 20231 | S-1-1 | Cadmium | 1.70 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Chrome | 27.3 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Cuivre | 16.0 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Nickel | 20.9 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Plomb | 81.4 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Zinc | 85.3 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| 20232 | S-1-2 (paroi N) | Cadmium | 3.90 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Chrome | 41.4 | | 91 | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Cuivre | 41.7 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Nickel | 28.2 | | 110 | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Plomb | 725 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Zinc | 613 | 730 | | mg/kg | 98/04/24 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.



France Luneau, Chimiste, B.Sc.


Page 2 de 8
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.

98/04/28

No de certificat : 459 - 3644

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|------------------|----------------------------------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 20233 | S-1-2A (paroi S) | Cadmium | 3.30 | | 95.4 | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Chrome | 25.7 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Cuivre | 25.8 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | 293 | | | mg/kg | 98/04/23 | |
| | | Nickel | 25.7 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Plomb | 268 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Zinc | 194 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| 20234 | S-2-3 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/23 | |
| 20235 | S-2-4 | Cadmium | 2.10 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Chrome | 34.2 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Cuivre | 26.8 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Nickel | 32.0 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Plomb | 22.4 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Zinc | 59.2 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| 20236 | S-3-2 | Cadmium | 2.60 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Chrome | 25.4 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Cuivre | 14.4 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Nickel | 22.2 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Plomb | 13.6 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Zinc | 48.2 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| 20237 | S-4-2 | Cadmium | 3.90 | | | mg/kg | 98/04/24 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

France Corbeil
France Corbeil, Chimiste, B.Sc.
CHIMISTE
91-107
QUÉBEC

France Luneau
France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 3 de 8
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.

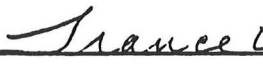
98/04/28

No de certificat : 459 - 3644

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note | |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|--------|------|-------|--------------|----------|--|
| 20237 | S-4-2 | Chrome | 26.6 | | | mg/kg | 98/04/24 | | |
| | | Cuivre | 25.4 | | | mg/kg | 98/04/24 | | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/23 | | |
| | | Nickel | 27.1 | | | mg/kg | 98/04/24 | | |
| | | Plomb | 363 | | | mg/kg | 98/04/24 | | |
| | | Zinc | 370 | | | mg/kg | 98/04/24 | | |
| 20238 | S-5-1 | Cadmium | 3.80 | | | mg/kg | 98/04/24 | | |
| | | Chrome | 61.4 | | | mg/kg | 98/04/24 | | |
| | | Cuivre | 78.2 | | | mg/kg | 98/04/24 | | |
| | | HAP | Annexe | Annexe | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Nickel | 43.6 | | | mg/kg | 98/04/24 | | |
| | | Plomb | 48.2 | | | mg/kg | 98/04/24 | | |
| | | Zinc | 102 | | | mg/kg | 98/04/24 | | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/23 | | |
| 20240 | S-6-1 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/23 | | |
| 20241 | S-7-1 | Cadmium | 2.60 | | | mg/kg | 98/04/24 | | |
| | | Chrome | 36.2 | | | mg/kg | 98/04/24 | | |
| | | Cuivre | 26.4 | | | mg/kg | 98/04/24 | | |
| | | Nickel | 34.4 | | | mg/kg | 98/04/24 | | |
| | | Plomb | 45.7 | | | mg/kg | 98/04/24 | | |
| | | Zinc | 83.7 | | | mg/kg | 98/04/24 | | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc. QUÉBEC
91-107


France Luneau, Chimiste, B.Sc. QUÉBEC
93-133

Page 4 de 8
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.

98/04/28

No de certificat : 459 - 3644

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|--------|------|-------|--------------|------|
| 20242 | S-8-1 | Cadmium | 4.60 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Chrome | 11.5 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Cuivre | 13.2 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Nickel | 27.2 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Plomb | 44.7 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Zinc | 27.9 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| 20243 | S-8-2 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/23 | |
| 20244 | S-9-2 | BTEX | Annexe | Annexe | | mg/kg | 98/04/23 | |
| | | Cadmium | 2.70 | 3.20 | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Chrome | 49.1 | 49.3 | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Cuivre | 54.7 | 66.4 | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | HAP | Annexe | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/23 | |
| | | Nickel | 39.3 | 39.7 | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Plomb | 174 | 183 | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Zinc | 233 | 235 | | mg/kg | 98/04/24 | |
| 20245 | S-10-2 | Cadmium | 2.60 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Chrome | 40.3 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Cuivre | 42.2 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Nickel | 24.4 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Plomb | 524 | 544 | | mg/kg | 98/04/24 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.




France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 5 de 8
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.

98/04/28

No de certificat : 459 - 3644

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 20245 | S-10-2 | Zinc | 568 | 573 | | mg/kg | 98/04/24 | |
| 20246 | S-7-4 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/23 | |
| 20247 | S-13-1 | Cadmium | 2.60 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Chrome | 31.9 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Cuivre | 43.0 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Nickel | 22.5 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Plomb | 208 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Zinc | 293 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| 20248 | S-13-3 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/23 | |
| 20249 | S-14-2 | Cadmium | 2.70 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Chrome | 23.8 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Cuivre | 22.4 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/23 | |
| | | Nickel | 21.7 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Plomb | 55.9 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Zinc | 119 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| 20250 | S-15-2 | Cadmium | 2.50 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Chrome | 25.5 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Cuivre | 14.0 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/23 | |
| | | Nickel | 23.0 | | | mg/kg | 98/04/24 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

France Corbeil
France Corbeil, Chimiste, B.Sc.



France Luneau
France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 6 de 8
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.


98/04/28

No de certificat : 459 - 3644

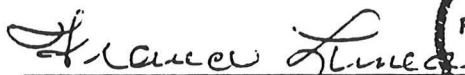
| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 20250 | S-15-2 | Plomb | 46.8 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Zinc | 61.3 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| 20251 | S-16-3 | Cadmium | 3.10 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Chrome | 20.5 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Cuivre | 19.8 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | 89.1 | mg/kg | 98/04/23 | |
| | | Nickel | 24.2 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Plomb | 45.6 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Zinc | 108 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| 20252 | S-17-2 | Cadmium | 3.80 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Chrome | 29.4 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Cuivre | 118 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/23 | |
| | | Nickel | 35.3 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Plomb | 713 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Zinc | 728 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| 20253 | S-18-2 | Cadmium | 2.70 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Chrome | 25.2 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Cuivre | 21.1 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Nickel | 24.4 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Plomb | 68.7 | | | mg/kg | 98/04/24 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.




France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 7 de 8
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.

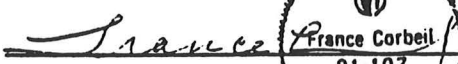

98/04/28

No de certificat : 459 - 3644

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 20253 | S-18-2 | Zinc | 73.9 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| 20254 | S-18-4 | Cadmium | 2.70 | 3.10 | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Chrome | 23.2 | 27.2 | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Cuivre | 33.4 | 32.8 | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | HAP | Annexe | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/23 | |
| | | Nickel | 29.3 | 32.3 | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Plomb | 125 | | | mg/kg | 98/04/24 | |
| | | Zinc | 91.7 | 99.6 | | mg/kg | 98/04/24 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.



France Luneau, Chimiste, B.Sc.


Page 8 de 8
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen Inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



Reference client: Laboratoire de Gatineau inc., S-5-1

Reference Sodexen: 20238A.D

Date: 04/23/98


Feuille de résultats


| Composés | Concentration (mg/Kg) | Plage |
|---|-----------------------|--------------|
| Naphthalene | <0.1 | A |
| Acenaphthylene | <0.1 | A |
| Acenaphthene | <0.1 | A |
| Fluorene | <0.1 | A |
| Phénanthrene | 0.11 | A-B |
| Anthracene | <0.1 | A |
| Fluoranthene | 0.31 | A-B |
| Pyrene | 0.30 | A-B |
| Benzo (c) Phénanthrène | <0.1 | A |
| Benzo(a)anthracene | <0.1 | A |
| Chrysene | 0.11 | -- |
| 7,12 Diméthylbenzo (a) Antrhracène | <0.1 | A |
| Benzo (bkj) fluoranthene | 0.18 | A-B |
| Benzo (e) Pyrène | 0.11 | A-B |
| Benzo(a)pyrène | 0.11 | A-B |
| 3 Méthylcholanthrène | <0.1 | A |
| Dibenzo(a,h)anthracene | <0.1 | A |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | <0.1 | A |
| Benzo(ghi)perylene | <0.1 | A |
| Dibenzo (a,l) Pyrène | <0.1 | A |
| Dibenzo (a,i) Pyrène | <0.1 | A |
| Dibenzo (a,h) Pyrène | <0.1 | A |
| Sommation des produits détectés : | 1.23 mg/kg | A-B |
| Indice global (politique de réhabilitation des terrains contaminés, MEF) | | A - B |

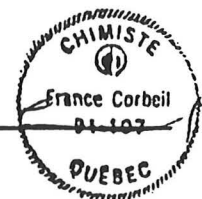
Récupération des étalons marqués (surrogates)

Écart accepté par EPA méthode 8270

| | | |
|------------------------------|-----|------------|
| d5 Nitrobenzène (Surrogate) | 47% | 23% à 120% |
| 2-fluorobiphenyl (surrogate) | 54% | 30% à 115% |
| d14-p-terphenyl (surrogate) | 77% | 18% à 137% |


Stéphane Dubé
DEC Chimie-Analytique
Chef de section organique


France Corbeil
B.Sc., Chimiste
Directrice service analytique





Reference client: Laboratoire de Gatineau inc., S-5-1

Reference Sodexen: 20238B.D

Date: 04/23/98


Feuille de résultats

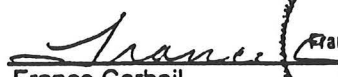
| Composés | Concentration (mg/Kg) | Plage |
|---|-----------------------|--------------|
| Naphthalene | <0.1 | A |
| Acenaphthylene | <0.1 | A |
| Acenaphthene | <0.1 | A |
| Fluorene | <0.1 | A |
| Phénanthrene | 0.12 | A-B |
| Anthracene | <0.1 | A |
| Fluoranthene | 0.34 | A-B |
| Pyrene | 0.27 | A-B |
| Benzo (c) Phénanthrène | <0.1 | A |
| Benzo(a)anthracene | 0.14 | A-B |
| Chrysene | 0.11 | -- |
| 7,12 Diméthylbenzo (a) Antrhracène | <0.1 | A |
| Benzo (bkj) fluoranthene | 0.34 | A-B |
| Benzo (e) Pyrène | 0.14 | A-B |
| Benzo(a)pyrène | 0.12 | A-B |
| 3 Méthylcholanthrène | <0.1 | A |
| Dibenzo(a,h)anthracene | <0.1 | A |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | <0.1 | A |
| Benzo(ghi)perylene | <0.1 | A |
| Dibenzo (a,l) Pyrène | <0.1 | A |
| Dibenzo (a,i) Pyrène | <0.1 | A |
| Dibenzo (a,h) Pyrène | <0.1 | A |
| Sommation des produits détectés : | 1.58 mg/kg | A-B |
| Indice global (politique de réhabilitation des terrains contaminés, MEF) | | A - B |

Récupération des étalons marqués (surrogates)

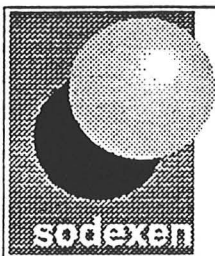
Écart accepté par EPA méthode 8270

| | | |
|------------------------------|-----|------------|
| d5 Nitrobenzène (Surrogate) | 40% | 23% à 120% |
| 2-fluorobiphenyl (surrogate) | 57% | 30% à 115% |
| d14-p-terphenyl (surrogate) | 79% | 18% à 137% |


Stéphane Dubé
DEC Chimie-Analytique
Chef de section organique


France Corbeil
B.Sc., Chimiste
Directrice service analytique





LA SOCIETE D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS/GC-MS Purge&TRAP/Dom. 340

Reference client: Laboratoire Gatineau Inc., S-9-2


Reference Sodexen: 20244A COVsol230498-21

Feuille de resultats

| composes | concentration en mg/kg |
|--------------|------------------------|
| benzène | < 0.1 |
| toluène | < 0.1 |
| éthylbenzène | < 0.1 |
| m,p-xylène | < 0.2 |
| o-xylène | < 0.1 |

" < ":valeur inferieure a la limite de detection.


" * ":echantillon sature.


Marie-Hélène Bélanger
D.E.C sénior
Analyste GC-MS

#Fichier:

C:\HPCHEM1\DATA\230498\

20244A.D


France Corbeil
B. Sc., Chimiste
Superviseure service analytique





LA SOCIETE D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS/GC-MS Purge&TRAP/Dom. 340

Reference client: Laboratoire Gatineau Inc., S-9-2


Reference Sodexen: 20244B COVsol230498-21

Feuille de resultats

| composes | concentration en mg/kg |
|--------------|------------------------|
| benzène | < 0.1 |
| toluène | < 0.1 |
| éthylbenzène | < 0.1 |
| m,p-xylène | < 0.2 |
| o-xylène | < 0.1 |

" < ":valeur inferieure a la limite de detection.


" * ":echantillon sature.



Marie-Hélène Bélanger
D.E.C sénior
Analyste GC-MS

#Fichier:

C:\VPCHEM1\DATA\2304981

20244B.D


France Corbeil
B. Sc., Chimiste
Superviseure service analytique





Reference client: Laboratoire de Gatineau inc., S-9-2

Reference Sodexen: 20244.D

Date: 04/24/98

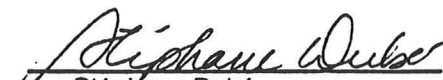
Feuille de résultats


| Composés | Concentration (mg/Kg) | Plage |
|---|-----------------------|------------|
| Naphthalene | <0.1 | A |
| Acenaphthylene | <0.1 | A |
| Acenaphthene | 0.18 | A-B |
| Fluorene | 0.12 | A-B |
| Phénanthrene | 1.73 | A-B |
| Anthracene | 0.43 | A-B |
| Fluoranthene | 2.97 | A-B |
| Pyrene | 2.42 | A-B |
| Benzo (c) Phénanthrène | 0.33 | A-B |
| Benzo(a)anthracene | 1.08 | B-C |
| Chrysene | 0.93 | -- |
| 7,12 Diméthylbenzo (a) Anthracène | 0.57 | A-B |
| Benzo (bkj) fluoranthene | 2.46 | B-C |
| Benzo (e) Pyrène | 0.65 | A-B |
| Benzo(a)pyrène | 0.69 | A-B |
| 3 Méthylcholanthrène | <0.1 | A |
| Dibenzo(a,h)anthracene | 0.24 | A-B |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | 0.64 | A-B |
| Benzo(ghi)perylene | 0.66 | A-B |
| Dibenzo (a,l) Pyrène | 0.53 | A-B |
| Dibenzo (a,i) Pyrène | <0.1 | A |
| Dibenzo (a,h) Pyrène | 0.16 | A-B |
| Sommation des produits détectés : | 16.8 mg/kg | A-B |
| Indice global (politique de réhabilitation des terrains contaminés, MEF) | | B-C |


Récupération des étalons marqués (surrogates)

Écart accepté par EPA méthode 8270

| | | |
|------------------------------|-----|------------|
| d5 Nitrobenzène (Surrogate) | 56% | 23% à 120% |
| 2-fluorobiphenyl (surrogate) | 42% | 30% à 115% |
| d14-p-terphenyl (surrogate) | 56% | 18% à 137% |


Stéphane Dubé
DEC Chimie-Analytique
Chef de section organique


France Corbeil
B.Sc., Chimiste
Directrice service analytique





Reference client: Laboratoire de Gatineau inc., S-18-4

Reference Sodexen: 20254.D

Date: 04/24/98

Feuille de résultats

| Composés | Concentration (mg/Kg) | Plage |
|---|-----------------------|------------|
| Naphthalene | <0.1 | A |
| Acenaphthylene | 0.14 | A-B |
| Acenaphthene | 0.29 | A-B |
| Fluorene | 0.30 | A-B |
| Phénanthrene | 3.72 | A-B |
| Anthracene | 0.90 | A-B |
| Fluoranthene | 4.91 | A-B |
| Pyrene | 3.90 | A-B |
| Benzo (c) Phénanthrène | 0.46 | A-B |
| Benzo(a)anthracene | 1.66 | B-C |
| Chrysene | 1.34 | -- |
| 7,12 Diméthylbenzo (a) Anthracène | <0.1 | A |
| Benzo (bkj) fluoranthene | 3.79 | B-C |
| Benzo (e) Pyrène | 0.59 | A-B |
| Benzo(a)pyrène | 1.36 | B-C |
| 3 Méthylcholanthrène | <0.1 | A |
| Dibenzo(a,h)anthracene | 0.22 | A-B |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | 0.87 | A-B |
| Benzo(ghi)perylene | 0.76 | A-B |
| Dibenzo (a,l) Pyrène | 0.60 | A-B |
| Dibenzo (a,i) Pyrène | 0.19 | A-B |
| Dibenzo (a,h) Pyrène | 0.25 | A-B |
| Sommation des produits détectés : | 26.2 mg/kg | B-C |
| Indice global (politique de réhabilitation des terrains contaminés, MEF) | | B-C |

Récupération des étalons marqués (surrogates)

Écart accepté par EPA méthode 8270

| | | |
|------------------------------|-----|------------|
| d5 Nitrobenzène (Surrogate) | 34% | 23% à 120% |
| 2-fluorobiphenyl (surrogate) | 47% | 30% à 115% |
| d14-p-terphenyl (surrogate) | 72% | 18% à 137% |

Stéphane Dubé
DEC Chimie-Analytique
Chef de section organique

France Corbeil
B.Sc., Chimiste
Directrice service analytique



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/05/07

No de certificat : 459 - 3745

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gâtineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

Référence lab : 204

Bon de commande : 34270-501

Attention : M.Dave Boulay

Réf. site :

Offre générale


| Paramètre | Méthode de référence | Description | Unité |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------|
| BTEX | MEF-408-C.V.-2.0/sodexen 303 | GC/MS, «purge & trap» | mg/kg |
| Cadmium | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP | mg/kg |
| Chrome | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP | mg/kg |
| Cuivre | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP | mg/kg |
| HAP | EPA 8270/sodexen 308ver4 | Extraction, GC/MS | mg/kg |
| Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | MEF 410-Hyd 1.0/sodexen 309ver3 | Extraction, GC/FID | mg/kg |
| Nickel | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP | mg/kg |
| Plomb | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP. | mg/kg |
| Zinc | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP | mg/kg |

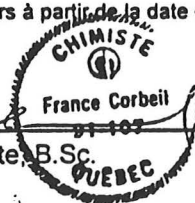
1

Remarques

st : Ce paramètre a été analysé en sous-traitance

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.




France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 1 de 10

LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen Inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/05/07

No de certificat : 459 - 3745

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

M.Dave Boulay

Référence lab : 97-Labo-204

Bon de commande : 34270-501

Reçu : 98/04/27

Prélevé par : Client

Nature de l'échantillon : Sol

Date de prélèvement : 98/04/21

Attention :

Réf. site :

Offre générale

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 20515 | S-19-1 | Cadmium | 1.60 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 37.5 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 37.1 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | <100 | | mg/kg | 98/04/29 | |
| | | Nickel | 25.5 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 491 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 195 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20516 | S-19-3 | Cadmium | 1.60 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 45.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 35.7 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Nickel | 34.2 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 20.8 | | | mg/kg | 98/04/30 | |

Remarques

st : Ce paramètre a été analysé en sous-traitance

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

France Corbeil
 France Corbeil, Chimiste B.Sc.

France Luneau
 France Luneau, Chimiste, B.Sc.



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.

98/05/07


No de certificat : 459 - 3745

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 20516 | S-19-3 | Zinc | 49.6 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20517 | S-20-1 | Cadmium | 1.00 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 61.9 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 42.4 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Nickel | 37.5 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 150 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 223 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20518 | S-20-2 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| 20519 | S-21-2 | BTEX | Annexe | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| | | Cadmium | <1.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 56.9 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 32.2 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | HAP | Annexe | | | mg/kg | 98/05/04 | |
| | | Nickel | 36.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 56.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 90.6 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20520 | S-21-5 | Cadmium | 1.00 | 1.20 | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 26.0 | 27.5 | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 22.1 | 26.4 | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| | | Nickel | 24.7 | 28.0 | | mg/kg | 98/04/30 | |

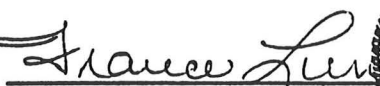
Remarques

st : Ce paramètre a été analysé en sous-traitance

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.




France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 3 de 10
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.

98/05/07

No de certificat : 459 - 3745

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 20520 | S-21-5 | Plomb | 20.9 | 19.2 | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 30.1 | 30.1 | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20521 | S-11 CF-1 | Cadmium | <1.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 41.8 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 17.6 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| | | Nickel | 24.7 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 34.2 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 71.6 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20522 | S-12 CF-1 | Cadmium | <1.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 31.6 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 15.1 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| | | Nickel | 19.4 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 42.9 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 49.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20523 | S-35-3 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| 20524 | S-35-4 | Cadmium | <1.0 | | 101 | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 50.0 | | 112 | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 27.8 | | 119 | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Nickel | 37.9 | | 115 | mg/kg | 98/04/30 | |

Remarques

st : Ce paramètre a été analysé en sous-traitance

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.B.07



France Luneau, Chimiste, B.Sc.


Page 4 de 10
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.

98/05/07

No de certificat : 459 - 3745

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 20524 | S-35-4 | Plomb | 28.5 | | 114 | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 73.7 | | 103 | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20525 | S-23-2 | Cadmium | 1.40 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 45.3 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 42.2 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Nickel | 39.2 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 101 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 114 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20526 | S-23-4 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| 20527 | S-23-5 | Cadmium | <1.0 | <1.0 | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 58.9 | 58.0 | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 29.8 | 27.6 | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Nickel | 35.6 | 33.7 | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 13.5 | 16.0 | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 57.7 | 55.3 | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20528 | S-36-1 | Cadmium | 2.50 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 27.7 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 48.9 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| | | Nickel | 24.3 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 346 | | | mg/kg | 98/04/30 | |

Remarques

st : Ce paramètre a été analysé en sous-traitance

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.




France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 5 de 10
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.

98/05/07

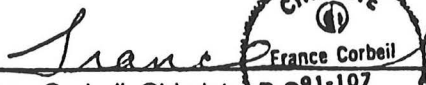
No de certificat : 459 - 3745

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 20528 | S-36-1 | Zinc | 310 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20529 | S-36-2 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| 20530 | S-37-1 | Cadmium | 1.20 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 38.8 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 33.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | HAP | Annexe | | | mg/kg | 98/05/04 | |
| | | Nickel | 26.3 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 139 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 143 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20531 | S-37-2 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| 20532 | S-34-1 | Cadmium | 1.40 | | 98 | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 41.7 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 29.2 | | 109 | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Nickel | 27.0 | | 106 | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 113 | | 113 | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 152 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20533 | S-34-3 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| 20534 | S-33-1 | Cadmium | 1.20 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 44.1 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 33.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Nickel | 25.5 | | | mg/kg | 98/04/30 | |

Remarques

st : Ce paramètre a été analysé en sous-traitance

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.
81-107
QUÉBEC


France Luneau, Chimiste, B.Sc.
93-133
QUÉBEC

Page 6 de 10
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.

98/05/07

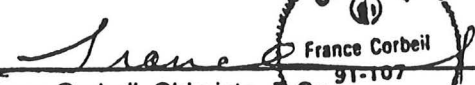

No de certificat : 459 - 3745

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 20534 | S-33-1 | Plomb | 100 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 164 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20535 | S-33-4 | Cadmium | <1.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 49.2 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 24.5 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| | | Nickel | 30.3 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 35.9 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 52.1 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20536 | S-24-1 | Cadmium | <1.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 29.2 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 21.1 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Nickel | 17.9 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 80.3 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 68.8 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20537 | S-24-4 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| 20538 | S-31-4 | Cadmium | <1.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 58.7 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 27.7 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| | | Nickel | 32.1 | | | mg/kg | 98/04/30 | |

Remarques

st : Ce paramètre a été analysé en sous-traitance

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.



France Luneau, Chimiste, B.Sc.


Page 7 de 10
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.

98/05/07

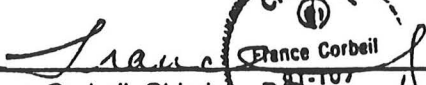

No de certificat : 459 - 3745

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 20538 | S-31-4 | Plomb | 37.2 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 77.7 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20539 | S-31-5 | Biphényles polychlorés | Annexe | | | mg/kg | 98/05/04 | st |
| 20540 | S-30-4 | Cadmium | <1.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 60.8 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 32.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| | | Nickel | 34.4 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 9.80 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 43.2 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20541 | S-29-1 | Cadmium | 2.30 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 15.9 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 16.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Nickel | 28.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 30.4 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 20.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20542 | S-29-4 | BTEX | Annexe | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cadmium | <1.0 | <1.0 | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 20.5 | 22.4 | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 16.6 | 16.0 | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | HAP | Annexe | | | mg/kg | 98/05/04 | |

Remarques

st : Ce paramètre a été analysé en sous-traitance

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.



France Luneau, Chimiste, B.Sc.


Page 8 de 10
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.

98/05/07



No de certificat : 459 - 3745

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 20542 | S-29-4 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| | | Nickel | 13.3 | 14.0 | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 20.1 | 20.7 | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 37.4 | 37.0 | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20543 | S-25A-3 | Cadmium | <1.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 44.2 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 14.8 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| | | Nickel | 23.8 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 10.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 39.5 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20544 | S-26-1 | BTEX | Annexe | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cadmium | 1.60 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 24.2 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 23.2 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | HAP | Annexe | | | mg/kg | 98/05/04 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| | | Nickel | 21.7 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 76.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 77.3 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20545 | S-26-2 | Biphényles polychlorés | Annexe | | | mg/kg | 98/05/04 | st |

Remarques

st : Ce paramètre a été analysé en sous-traitance

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc. 1-107



France Luneau, Chimiste, B.Sc.


Page 9 de 10
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen Inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.

98/05/07

No de certificat : 459 - 3745

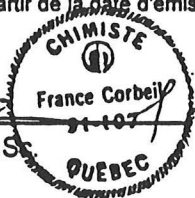
| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 20546 | S-26-3 | Cadmium | <1.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 8.70 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 14.6 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | 101 | mg/kg | 98/04/29 | |
| | | Nickel | 7.30 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 8.10 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 64.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |

Remarques

st : Ce paramètre a été analysé en sous-traitance

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.




France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 10 de 10
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN



LA SOCIETE D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS/GC-MS Purge&TRAP/Dom. 340

Reference client: Laboratoire Gatineau Inc., S-21-2

Reference Sodexen: 20519 COVsol280498-22

Feuille de resultats

| composes | concentration en mg/kg |
|--------------|------------------------|
| benzène | < 0.1 |
| toluène | < 0.1 |
| éthylbenzène | < 0.1 |
| m,p-xylène | 0.2 |
| o-xylène | < 0.1 |

" < ":valeur inferieure a la limite de detection.


" * ":echantillon sature.

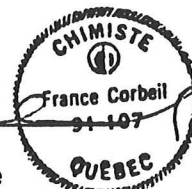

Marie-Hélène Bélanger
D.E.C sénior
Analyste GC-MS

#Fichier:

C:\NPCHEM1\DATA\280498\

20519.D


France Corbeil
B. Sc., Chimiste
Superviseure service analytique





Reference client: Laboratoire Gatineau inc., S-21-2

Reference Sodexen: 20519.D

Date: 05/01/98


Feuille de résultats

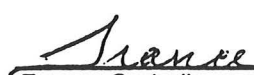
| Composés | Concentration (mg/Kg) | Plage |
|---|-----------------------|------------|
| Naphthalene | <0.1 | A |
| Acenaphthylene | <0.1 | A |
| Acenaphthene | <0.1 | A |
| Fluorene | <0.1 | A |
| Phénanthrene | 0.57 | A-B |
| Anthracene | 0.22 | A-B |
| Fluoranthene | 1.58 | A-B |
| Pyrene | 1.30 | A-B |
| Benzo (c) Phénanthrène | 0.25 | A-B |
| Benzo(a)anthracene | 0.77 | A-B |
| Chrysene | 0.58 | -- |
| 7,12 Diméthylbenzo (a) Anthracène | <0.1 | A |
| Benzo (bkj) fluoranthene | 1.91 | B-C |
| Benzo (e) Pyrène | 0.55 | A-B |
| Benzo(a)pyrène | 0.65 | A-B |
| 3 Méthylcholanthrène | <0.1 | A |
| Dibenzo(a,h)anthracene | 0.27 | A-B |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | 0.53 | A-B |
| Benzo(ghi)perylene | 0.48 | A-B |
| Dibenzo (a,l) Pyrène | 0.43 | A-B |
| Dibenzo (a,i) Pyrène | <0.1 | A |
| Dibenzo (a,h) Pyrène | <0.1 | A |
| Sommation des produits détectés : | 10.1 mg/kg | A-B |
| Indice global (politique de réhabilitation des terrains contaminés, MEF) | | B-C |


Récupération des étalons marqués (surrogates)

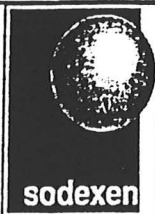
Écart accepté par EPA méthode 8270

| | | |
|------------------------------|------|------------|
| d5 Nitrobenzène (Surrogate) | 63% | 23% à 120% |
| 2-fluorobiphenyl (surrogate) | 66% | 30% à 115% |
| d14-p-terphenyl (surrogate) | 109% | 18% à 137% |


Stéphane Dubé
DEC Chimie-Analytique
Chef de section organique


France Corbeil
B.Sc., Chimiste
Directrice service analytique





Reference client: Laboratoire Gatineau inc., S-37-1

Reference Sodexen: 20530.D

Date: 05/02/98


Feuille de résultats

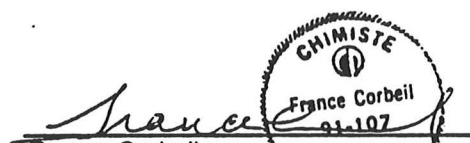
| Composés | Concentration (mg/Kg) | Plage |
|---|-----------------------|------------|
| Naphthalene | <0.1 | A |
| Acenaphthylene | <0.1 | A |
| Acenaphthene | <0.1 | A |
| Fluorene | <0.1 | A |
| Phénanthrene | 0.89 | A-B |
| Anthracene | 0.30 | A-B |
| Fluoranthene | 1.99 | A-B |
| Pyrene | 1.63 | A-B |
| Benzo (c) Phénanthrène | 0.33 | A-B |
| Benzo(a)anthracene | 1.12 | B-C |
| Chrysene | 0.84 | -- |
| 7,12 Diméthylbenzo (a) Anthracène | <0.1 | A |
| Benzo (bkj) fluoranthene | 2.63 | B-C |
| Benzo (e) Pyrène | 0.62 | A-B |
| Benzo(a)pyrène | 0.91 | A-B |
| 3 Méthylcholanthrène | <0.1 | A |
| Dibenzo(a,h)anthracene | 0.30 | A-B |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | 0.75 | A-B |
| Benzo(ghi)perylene | 0.83 | A-B |
| Dibenzo (a,l) Pyrène | 0.76 | A-B |
| Dibenzo (a,i) Pyrène | 0.16 | A-B |
| Dibenzo (a,h) Pyrène | 0.25 | A-B |
| Sommation des produits détectés : | 14.3 mg/kg | A-B |
| Indice global (politique de réhabilitation des terrains contaminés, MEF) | | B-C |

Récupération des étalons marqués (surrogates)

Écart accepté par EPA méthode 8270

| | | |
|------------------------------|------|------------|
| d5 Nitrobenzène (Surrogate) | 55% | 23% à 120% |
| 2-fluorobiphenyl (surrogate) | 67% | 30% à 115% |
| d14-p-terphenyl (surrogate) | 130% | 18% à 137% |


Stéphane Dubé
DEC Chimie-Analytique
Chef de section organique


France Corbeil
B.Sc., Chimiste
Directrice service analytique





LA SOCIETE D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS/GC-MS Purge&TRAP/Dom. 340

Reference client: Laboratoire Gatineau Inc., S-29-4
Reference Sodexen: 20542 COVsol280498-22

Feuille de resultats

| composes | concentration en mg/kg |
|--------------|------------------------|
| benzène | < 0.1 |
| toluène | < 0.1 |
| éthylbenzène | < 0.1 |
| m,p-xylène | < 0.1 |
| o-xylène | < 0.1 |

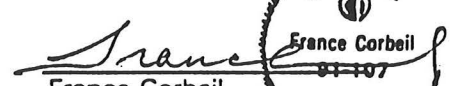
" < ":valeur inferieure a la limite de detection.
" * ":echantillon sature.



Marie-Hélène Bélanger
D.E.C sénior
Analyste GC-MS

#Fichier:

C:\HP\CHEM1\DATA\2804981

20542B.D


France Corbeil
B. Sc., Chimiste
Superviseure service analytique





Reference client: Laboratoire Gatineau inc., S-29-4

Reference Sodexen: 20542.D

Date: 05/02/98


Feuille de résultats


| Composés | Concentration (mg/Kg) | Plage |
|---|-----------------------|--------------|
| Naphthalene | <0.1 | A |
| Acenaphthylene | <0.1 | A |
| Acenaphthene | <0.1 | A |
| Fluorene | <0.1 | A |
| Phénanthrene | <0.1 | A |
| Anthracene | <0.1 | A |
| Fluoranthene | 0.11 | A-B |
| Pyrene | 0.11 | A-B |
| Benzo (c) Phénanthrène | <0.1 | A |
| Benzo(a)anthracene | <0.1 | A |
| Chrysene | <0.1 | -- |
| 7,12 Diméthylbenzo (a) Anthracène | <0.1 | A |
| Benzo (bkj) fluoranthene | 0.38 | A-B |
| Benzo (e) Pyrène | 0.28 | A-B |
| Benzo(a)pyrène | 0.12 | A-B |
| 3 Méthylcholanthène | <0.1 | A |
| Dibenzo(a,h)anthracene | <0.1 | A |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | <0.1 | A |
| Benzo(ghi)perylene | <0.1 | A |
| Dibenzo (a,l) Pyrène | <0.1 | A |
| Dibenzo (a,i) Pyrène | <0.1 | A |
| Dibenzo (a,h) Pyrène | <0.1 | A |
| Sommation des produits détectés : | 1.00 mg/kg | A |
| Indice global (politique de réhabilitation des terrains contaminés, MEF) | | A - B |


Récupération des étalons marqués (surrogates)

Écart accepté par EPA méthode 8270

| | | |
|------------------------------|----------|------------|
| d5 Nitrobenzène (Surrogate) | Dilution | 23% à 120% |
| 2-fluorobiphenyl (surrogate) | 43% | 30% à 115% |
| d14-p-terphenyl (surrogate) | Dilution | 18% à 137% |


Stéphane Dubé
DEC Chimie-Analytique
Chef de section organique


France Corbeil
B.Sc., Chimiste
Directrice service analytique





LA SOCIETE D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS/GC-MS Purge&TRAP/Dom. 340

Reference client: Laboratoire Gatineau Inc., S-26-1

Reference Sodexen: 20544 COVsol280498-22

Feuille de resultats

| composes | concentration en mg/kg |
|--------------|------------------------|
| benzène | 0.1 |
| toluène | 1.8 |
| éthylbenzène | 1.2 |
| m,p-xylène | 5.0 |
| o-xylène | 1.8 |

" < ":valeur inferieure a la limite de detection.

" * ":echantillon sature.

Marie-Hélène Bélanger
D.E.C sénior
Analyste GC-MS

#Fichier:

C:\WP\CHEM1\DATA\2804981

20544B.D

France Corbeil
B. Sc., Chimiste
Superviseure service analytique



Reference client: Laboratoire Gatineau inc., S-26-1

Reference Sodexen: 20544.D

Date: 05/02/98

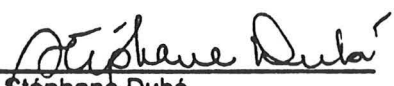
Feuille de résultats

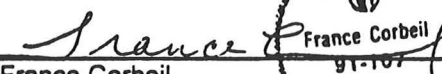
| Composés | Concentration (mg/Kg) | Plage |
|---|-----------------------|--------------|
| Naphthalene | 0.19 | A-B |
| Acenaphthylene | <0.1 | A |
| Acenaphthene | <0.1 | A |
| Fluorene | <0.1 | A |
| Phénanthrene | <0.1 | A |
| Anthracene | <0.1 | A |
| Fluoranthene | 0.16 | A-B |
| Pyrene | 0.15 | A-B |
| Benzo (c) Phénanthrène | <0.1 | A |
| Benzo(a)anthracene | <0.1 | A |
| Chrysene | <0.1 | -- |
| 7,12 Diméthylbenzo (a) Anthracène | <0.1 | A |
| Benzo (bkj) fluoranthene | 0.52 | A-B |
| Benzo (e) Pyrène | 0.29 | A-B |
| Benzo(a)pyrène | <0.1 | A |
| 3 Méthylcholanthrène | 0.16 | A-B |
| Dibenzo(a,h)anthracene | <0.1 | A |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | <0.1 | A |
| Benzo(ghi)perylene | <0.1 | A |
| Dibenzo (a,l) Pyrène | <0.1 | A |
| Dibenzo (a,i) Pyrène | <0.1 | A |
| Dibenzo (a,h) Pyrène | <0.1 | A |
| Sommation des produits détectés : | 1.47 mg/kg | A-B |
| Indice global (politique de réhabilitation des terrains contaminés, MEF) | | A - B |

Récupération des étalons marqués (surrogates)

Écart accepté par EPA méthode 8270

| | | |
|------------------------------|----------|------------|
| d5 Nitrobenzène (Surrogate) | Dilution | 23% à 120% |
| 2-fluorobiphenyl (surrogate) | 45% | 30% à 115% |
| d14-p-terphenyl (surrogate) | Dilution | 18% à 137% |


Stéphane Dubé
DEC Chimie-Analytique
Chef de section organique


France Corbeil
B.Sc., Chimiste
Directrice service analytique





LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/05/07

No de certificat : 459 - 3747

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau Inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

Référence lab : 204

Bon de commande : 34270-501

Attention : M.Dave Boulay

Réf. site :

Offre générale

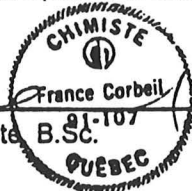
| Paramètre | Méthode de référence | Description | Unité |
|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|-------|
| BTEX | MEF-408-C.V.-2.0/sodexen 303 | GC/MS, «purge & trap» | mg/kg |
| Cadmium | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP | mg/kg |
| Chrome | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP | mg/kg |
| Cuivre | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP | mg/kg |
| HAP | EPA 8270/sodexen 308ver4 | Extraction, GC/MS | mg/kg |
| Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | MEF 410-Hyd 1.0/sodexen 309ver3 | Extraction, GC/FID | mg/kg |
| Nickel | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP | mg/kg |
| Plomb | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP | mg/kg |
| Zinc | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP | mg/kg |

Remarques

ast : Ce paramètre a été analysé en sous-traitance

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

France Corbeil, Chimiste



France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 1 de 5
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen Inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/05/07

No de certificat : 459 - 3747

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

M.Dave Boulay

Référence lab : 97-Labo- 204

Bon de commande : 34270-501

Reçu : 98/04/27

Prélevé par : Client

Nature de l'échantillon: Sol

Date de prélèvement : 98/04/21

Attention :

éf. site :

Offre générale

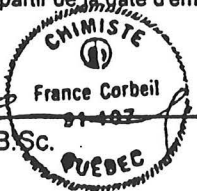
| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 0548 | S-25-2 | Cadmium | <1.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 11.6 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 11.6 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Nickel | 7.50 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 4.60 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 19.4 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 0549 | S-25-3 | Biphényles polychlorés | Annexe | | | mg/kg | 98/05/04 | st |
| 20550 | S-25-4 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | <100 | | mg/kg | 98/04/29 | |
| 0551 | S-25-5 | BTEX | Annexe | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cadmium | <1.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 43.8 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 24.8 | | | mg/kg | 98/04/30 | |

Remarques

st : Ce paramètre a été analysé en sous-traitance

ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

France Corbeil
 France Corbeil, Chimiste, B.Sc.



France Luneau
 France Luneau, Chimiste, B.Sc.





LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.

98/05/07

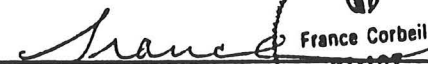
No de certificat : 459 - 3747

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 20551 | S-25-5 | HAP | Annexe | | | mg/kg | 98/05/04 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | 990 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| | | Nickel | 31.2 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 28.7 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 64.2 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20552 | S-27-1 | Cadmium | <1.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 38.4 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 20.6 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| | | Nickel | 21.1 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 43.6 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 65.6 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20553 | S-27-2 | BTEX | Annexe | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| | | HAP | Annexe | | | mg/kg | 98/05/04 | |
| 20554 | S-27-4 | Cadmium | <1.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 42.2 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 19.3 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| | | Nickel | 22.2 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 40.7 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 55.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |

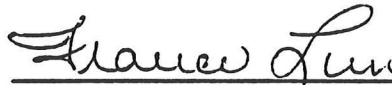
Remarques

st : Ce paramètre a été analysé en sous-traitance

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut doivent être conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.




France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 3 de 5
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.

98/05/07

No de certificat : 459 - 3747

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 20555 | S-28-2 | Cadmium | <1.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 22.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 12.9 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| | | Nickel | 11.8 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 21.3 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 48.4 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20556 | S-28-3 | BTEX | Annexe | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20559 | S-32-1 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| 20560 | S-32-3 | Cadmium | <1.0 | <1.0 | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 49.3 | 51.4 | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 23.3 | 23.2 | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Nickel | 24.8 | 24.8 | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 13.9 | 13.6 | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 38.4 | 38.7 | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20561 | S-22-1 | Cadmium | 1.50 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 37.4 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 74.5 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| | | Nickel | 36.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 469 | | | mg/kg | 98/04/30 | |


Remarques

st : Ce paramètre a été analysé en sous-traitance

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.




France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 4 de 5
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.

98/05/07


No de certificat : 459 - 3747

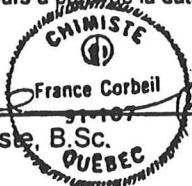
| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|--------|------|-------|--------------|------|
| 20561 | S-22-1 | Zinc | 628 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20562 | S-22-5 | Cadmium | <1.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 44.7 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 16.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Nickel | 22.3 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 11.7 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 34.3 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| 20563 | S-22-6 | BTEX | Annexe | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | HAP | Annexe | Annexe | | mg/kg | 98/05/04 | |
| 20564 | S-22-7 | Cadmium | <1.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 47.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 30.9 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <100 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| | | Nickel | 29.5 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 15.6 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 47.7 | | | mg/kg | 98/04/30 | |

Remarques

st : Ce paramètre a été analysé en sous-traitance

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut sont conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.




France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 5 de 5
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN



LA SOCIETE D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS/GC-MS Purge&TRAP/Dom. 340

Reference client: Laboratoire Gatineau Inc., S-26-1

Reference Sodexen: 20551 COVsol280498-22

Feuille de resultats

| composes | concentration en mg/kg |
|--------------|------------------------|
| - benzène | < 0.1 |
| toluène | < 0.1 |
| éthylbenzène | < 0.1 |
| m,p-xylène | < 0.2 |
| o-xylène | < 0.1 |

" < ":valeur inferieure a la limite de detection.

" * ":echantillon sature.

Marie-Hélène Bélanger
D.E.C sénior
Analyste GC-MS

#Fichier:

C:\WP\CHEM1\DATA\2804981

20551B.D

France Corbeil
B. Sc., Chimiste
Superviseure service analytique



Reference client: Laboratoire Gatineau inc., S-25-5

Reference Sodexen: 20551.D

Date: 05/02/98

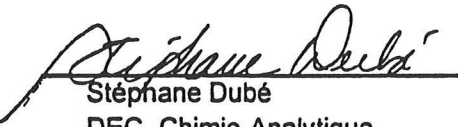
Feuille de résultats

| Composés | Concentration (mg/Kg) | Plage |
|---|-----------------------|------------|
| Naphthalene | 0.73 | A-B |
| Acenaphthylene | <0.1 | A |
| Acenaphthene | 0.87 | A-B |
| Fluorene | 1.50 | A-B |
| Phénanthrene | 7.29 | B-C |
| Anthracene | 2.63 | A-B |
| Fluoranthene | 8.24 | A-B |
| Pyrene | 5.93 | A-B |
| Benzo (c) Phénanthrène | 0.64 | A-B |
| Benzo(a)anthracene | 2.98 | B-C |
| Chrysene | 2.13 | -- |
| 7,12 Diméthylbenzo (a) Anthracène | <0.1 | A |
| Benzo (bkj) fluoranthene | 5.52 | B-C |
| Benzo (e) Pyrène | 0.96 | A-B |
| Benzo(a)pyrène | 2.00 | B-C |
| 3 Méthylcholanthrène | <0.1 | A |
| Dibenzo(a,h)anthracene | 0.53 | A-B |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | 1.51 | B-C |
| Benzo(ghi)perylene | 1.22 | B-C |
| Dibenzo (a,l) Pyrène | 1.05 | B-C |
| Dibenzo (a,i) Pyrène | 0.32 | A-B |
| Dibenzo (a,h) Pyrène | 0.37 | A-B |
| Sommation des produits détectés : | 46.4 mg/kg | B-C |
| Indice global (politique de réhabilitation des terrains contaminés, MEF) | | B-C |

Récupération des étalons marqués (surrogates)

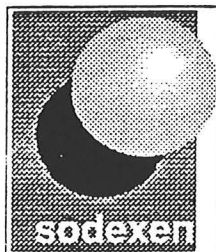
Écart accepté par EPA méthode 8270

| | | |
|------------------------------|--------------|------------|
| d5 Nitrobenzène (Surrogate) | Interférence | 23% à 120% |
| 2-fluorobiphenyl (surrogate) | 67% | 30% à 115% |
| d14-p-terphenyl (surrogate) | 130% | 18% à 137% |


Stéphane Dubé
DEC Chimie-Analytique
Chef de section organique


France Corbeil
B.Sc., Chimiste
Directrice service analytique





LA SOCIETE D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS/GC-MS Purge&TRAP/Dom. 340

Reference client: Laboratoire Gatineau Inc., S-27-2


Reference Sodexen: 20553 COVsol280498-22

Feuille de resultats

| composes | concentration en mg/kg |
|--------------|------------------------|
| benzène | < 0.1 |
| toluène | < 0.1 |
| éthylbenzène | < 0.1 |
| m,p-xylène | 0.2 |
| o-xylène | < 0.1 |

" < ":valeur inferieure a la limite de detection.

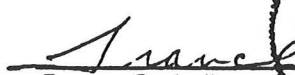
" * ":echantillon sature.


Marie-Hélène Bélanger
D.E.C sénior
Analyste GC-MS

#Fichier:

C:\HPCHEM\1\DATA\280498\1

20553.D


France Corbeil
B. Sc., Chimiste
Superviseure service analytique





Reference client: Laboratoire Gatineau inc., S-27-2

Reference Sodexen: 20553.D

Date: 05/02/98


Feuille de résultats

| Composés | Concentration (mg/Kg) | Plage |
|---|-----------------------|------------|
| Naphthalene | <0.1 | A |
| Acenaphthylene | <0.1 | A |
| Acenaphthene | 0.46 | A-B |
| Fluorene | 0.47 | A-B |
| Phénanthrene | 5.52 | B-C |
| Anthracene | 1.44 | A-B |
| Fluoranthene | 8.44 | A-B |
| Pyrene | 7.11 | A-B |
| Benzo (c) Phénanthrène | 0.78 | A-B |
| Benzo(a)anthracene | 3.76 | B-C |
| Chrysene | 2.84 | -- |
| 7,12 Diméthylbenzo (a) Antrhracène | <0.1 | A |
| Benzo (bkj) fluoranthene | 7.72 | B-C |
| Benzo (e) Pyrène | 1.32 | B-C |
| Benzo(a)pyrène | 2.83 | B-C |
| 3 Méthylcholanthrène | <0.1 | A |
| Dibenzo(a,h)anthracene | 0.74 | A-B |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | 2.24 | B-C |
| Benzo(ghi)perylene | 2.00 | B-C |
| Dibenzo (a,l) Pyrène | 1.54 | B-C |
| Dibenzo (a,i) Pyrène | 0.74 | A-B |
| Dibenzo (a,h) Pyrène | 0.81 | A-B |
| Sommation des produits détectés : | 50.8 mg/kg | B-C |
| Indice global (politique de réhabilitation des terrains contaminés, MEF) | | B-C |

Récupération des étalons marqués (surrogates)

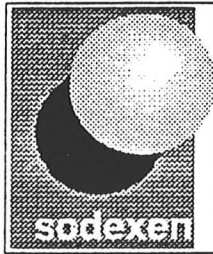
Écart accepté par EPA méthode 8270

| | | |
|------------------------------|----------|------------|
| d5 Nitrobenzène (Surrogate) | Dilution | 23% à 120% |
| 2-fluorobiphenyl (surrogate) | 57% | 30% à 115% |
| d14-p-terphenyl (surrogate) | 141% | 18% à 137% |


Stéphane Dubé
DEC Chimie-Analytique
Chef de section organique


France Corbeil
B.Sc., Chimiste
Directrice service analytique





LA SOCIETE D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS/GC-MS Purge&TRAP/Dom. 340

Reference client: Laboratoire Gatineau Inc., S-28-3

Reference Sodexen: 20556 COVsol280498-22

Feuille de resultats

| composes | concentration en mg/kg |
|--------------|------------------------|
| benzène | < 0.1 |
| toluène | < 0.1 |
| éthylbenzène | < 0.1 |
| m,p-xylène | < 0.2 |
| o-xylène | < 0.1 |

" < ":valeur inferieure a la limite de detection.

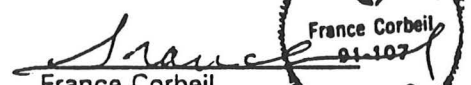
" * ":echantillon sature.



Marie-Hélène Bélanger
D.E.C sénior
Analyste GC-MS

#Fichier:

C:\HPCHEM1\DATA\2804981

205568.D


France Corbeil
B. Sc., Chimiste
Superviseure service analytique





LA SOCIETE D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS/GC-MS Purge&TRAP/Dom. 340

Reference client: Laboratoire Gatineau Inc., S-22-6

Reference Sodexen: 20563 COVsol280498-22

Feuille de resultats

| composes | concentration en mg/kg |
|--------------|------------------------|
| benzène | < 0.1 |
| toluène | < 0.1 |
| éthylbenzène | < 0.1 |
| m,p-xylène | < 0.2 |
| o-xylène | < 0.1 |

" < ":valeur inferieure a la limite de detection.


" * * ":echantillon sature.

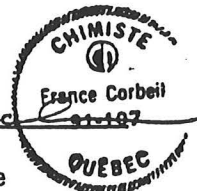

Marie-Hélène Bélanger
D.E.C sénior
Analyste GC-MS

#Fichier:

C:\WP\CHEM1\DATA\2804981

20563B.D


France Corbeil
B. Sc., Chimiste
Superviseure service analytique





Reference client: Laboratoire Gatineau inc., S-22-6

Reference Sodexen: 20563A.D

Date: 05/01/98


Feuille de résultats

| Composés | Concentration (mg/Kg) | Plage |
|---|-----------------------|--------------|
| Naphthalene | <0.1 | A |
| Acenaphthylene | <0.1 | A |
| Acenaphthene | <0.1 | A |
| Fluorene | <0.1 | A |
| Phénanthrene | <0.1 | A |
| Anthracene | <0.1 | A |
| Fluoranthene | <0.1 | A |
| Pyrene | <0.1 | A |
| Benzo (c) Phénanthrène | <0.1 | A |
| Benzo(a)anthracene | <0.1 | A |
| Chrysene | <0.1 | -- |
| 7,12 Diméthylbenzo (a) Antrhracène | <0.1 | A |
| Benzo (bkj) fluoranthene | <0.1 | A |
| Benzo (e) Pyrène | <0.1 | A |
| Benzo(a)pyrène | <0.1 | A |
| 3 Méthylcholanthrène | <0.1 | A |
| Dibenzo(a,h)anthracene | <0.1 | A |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | <0.1 | A |
| Benzo(ghi)perylene | <0.1 | A |
| Dibenzo (a,l) Pyrène | <0.1 | A |
| Dibenzo (a,i) Pyrène | <0.1 | A |
| Dibenzo (a,h) Pyrène | <0.1 | A |
| Sommation des produits détectés : | <0.1 mg/kg | <A |
| Indice global (politique de réhabilitation des terrains contaminés, MEF) | | A |

Récupération des étalons marqués (surrogates)

Écart accepté par EPA méthode 8270

| | | |
|------------------------------|-----|------------|
| d5 Nitrobenzène (Surrogate) | 51% | 23% à 120% |
| 2-fluorobiphenyl (surrogate) | 56% | 30% à 115% |
| d14-p-terphenyl (surrogate) | 90% | 18% à 137% |


Stéphane Dubé
DEC Chimie-Analytique
Chef de section organique


France Corbeil
B.Sc., Chimiste
Directrice service analytique





Reference client: Laboratoire Gatineau inc., S-22-6

Reference Sodexen: 20563B.D

Date: 05/02/98


Feuille de résultats

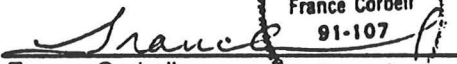
| Composés | Concentration (mg/Kg) | Plage |
|---|-----------------------|--------------|
| Naphthalene | <0.1 | A |
| Acenaphthylene | <0.1 | A |
| Acenaphthene | <0.1 | A |
| Fluorene | <0.1 | A |
| Phénanthrene | <0.1 | A |
| Anthracene | <0.1 | A |
| Fluoranthene | <0.1 | A |
| Pyrene | <0.1 | A |
| Benzo (c) Phénanthrène | <0.1 | A |
| Benzo(a)anthracene | <0.1 | A |
| Chrysene | <0.1 | -- |
| 7,12 Diméthylbenzo (a) Anthracène | <0.1 | A |
| Benzo (bkj) fluoranthene | <0.1 | A |
| Benzo (e) Pyrène | <0.1 | A |
| Benzo(a)pyrène | <0.1 | A |
| 3 Méthylcholanthrène | <0.1 | A |
| Dibenzo(a,h)anthracene | <0.1 | A |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | <0.1 | A |
| Benzo(ghi)perylene | <0.1 | A |
| Dibenzo (a,l) Pyrène | <0.1 | A |
| Dibenzo (a,i) Pyrène | <0.1 | A |
| Dibenzo (a,h) Pyrène | <0.1 | A |
| Sommation des produits détectés : | <0.1 mg/kg | <A |
| Indice global (politique de réhabilitation des terrains contaminés, MEF) | | A |

Récupération des étalons marqués (surrogates)

Écart accepté par EPA méthode 8270

| | | |
|------------------------------|-----|------------|
| d5 Nitrobenzène (Surrogate) | 49% | 23% à 120% |
| 2-fluorobiphenyl (surrogate) | 50% | 30% à 115% |
| d14-p-terphenyl (surrogate) | 81% | 18% à 137% |


Stéphane Dubé
DEC Chimie-Analytique
Chef de section organique


France Corbeil
B.Sc., Chimiste
Directrice service analytique



Certificat d'analyses

CLIENT

Attention: France Luneau
Compagnie: SODEXEN INC.
Projet: B.C. L-6303
Description:
Prélevé par: SODEXEN INC.

Adresse: 2519, boul. Chomedey
Chomedey Laval (Québec)
HTT 2R2
Télécopieur: 514-333-5759
Téléphone: 514-333-5766

LABORATOIRE

Chargé(e) de projet: Annick Tremblay
Projet: Q93014
Date de réception: 98/04/29
Date du rapport: 98/05/04
Révision no. 1

No. de certificat: 8D0420
Nombre de pages: 4

Notes:

"-" = Non Analysé

"NA" = Non Applicable

"LDM" = Limite de détection méthodologique

"<" = Résultats obtenus inférieurs à la limite de détection

Les résultats sont exprimés en poids sec

Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération de l'étalon analogue (sauf dioxines/furannes).

Prière de contacter le ou la chargé(e) de projet pour toutes informations supplémentaires

Les méthodes utilisées par la Corporation des services analytiques Philip proviennent de publications telles que "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" 18e éd., ou toutes autres publications reconnues par des organismes tels que MEF, EPA, etc. (voir annexe)

Toutes les analyses incluses dans ce rapport ont été effectuées selon les règles de l'art incluant les procédures d'assurance et de contrôle de la qualité à moins d'entente écrite conclue au préalable avec le client. La responsabilité financière liée à la responsabilité professionnelle est limitée à une valeur n'excédant pas le coût des analyses effectuées. Les échantillons seront conservés pour une période de 6 semaines après la réception de ces données à moins d'indication contraire convenue préalablement.

Ce certificat d'analyses ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de la Corporation des services analytiques Philip.

COMMENTAIRES:



Vérité par: *Annick Tremblay*
Annick Tremblay
Chargé(e) de projet

du fichier=006217sn

Corporation des services analytiques Philip

10390, L.-H.-Lafontaine, Anjou, Québec, Canada H1J 2T3 Tél.: (514) 493-4733 Téléc.: (514) 493-4725 C. élec.: csap_quebec@philip-serv.com



**Corporation des services analytiques Philip
Résultats d'analyses**

| | | | | |
|--------------------------------|------------|---------------|-----------|-----------|
| <i>No. du Client:</i> | #20545 | #20549 | #20539 | #20557 |
| <i>No. du Labo:</i> | 006217 98 | 006218 98 | 006219 98 | 006220 98 |
| <i>Date d'échantillonnage:</i> | | | | |
| <i>Matrice:</i> | SOL | SOL | SOL | SOL |
| Paramètre | LDM | Unités | | |
| Humidité | 0.5 | (%) | 5.6 | 5.4 |
| | | | 14 | 21 |
| BPC | | | | |
| BPC (totaux) | 0.1 | mg/kg | < | < |
| Arochlor 1242 | 0.1 | " | < | < |
| Arochlor 1248 | 0.1 | " | < | < |
| Arochlor 1254 | 0.1 | " | < | < |
| Arochlor 1260 | 0.1 | " | < | < |
| <i>Récupération</i> | | % | | |
| Trichlorobiphényle | 58-124 | " | 94 | 95 |
| Pentachlorobiphényle | 56-122 | " | 95 | 96 |
| | | | 92 | 94 |
| | | | 93 | 95 |

Dominique Jean
Dominique Jean
Superviseure organique
lr



Annick Tremblay
Vérfié par
Annick Tremblay, Chimiste
du registre 0082173n

04/15/98

Corporation des services analytiques Philip
Échantillons témoins et matériaux de référence (MR)

| Paramètre | LDM | Unités | | |
|----------------------|--------|--------|----------|-----|
| No. de lot: | | | 0429AC01 | MR |
| BPC (totaux) | 0.1 | mg/kg | < | 88% |
| Arochlor 1242 | 0.1 | " | < | 88% |
| Arochlor 1248 | 0.1 | " | < | NA |
| Arochlor 1254 | 0.1 | " | < | NA |
| Arochlor 1260 | 0.1 | " | < | NA |
| <i>Récupération</i> | | % | | |
| Trichlorobiphényle | 58-124 | " | 92 | 92 |
| Pentachlorobiphényle | 56-122 | " | 92 | 93 |


Dominique Jean
Superviseure organique
tr




Vérifié par
Annick Tremblay, Chimiste
du fichier=008217sn

04/05/98

Corporation des services analytiques Philip
Corrélation des no. de lot avec les échantillons

No. de lot: 0429AC01
BPC (totaux) etc. 006217 98
006218 98
006219 98
006220 98

Date d'analyse: 98/05/01
Date de préparation: 98/04/29

No. de lot: 0430DB01
Humidité etc. 006217 98
006218 98
006219 98
006220 98

Date d'analyse: 98/04/30
Date de préparation: 98/04/30

Dominique Jean
Dominique Jean
Superviseure organique
tr



Annick Tremblay
Vérfié par
Annick Tremblay, Chimiste
du ficher=006217an



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

No de certificat : 459 - 3748

98/05/07

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

Référence lab : 204

Bon de commande : 34270-501

Attention : M.Dave Boulay

Réf. site :

Offre générale

| Paramètre | Méthode de référence | Description | Unité |
|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|-------|
| Cadmium | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP | mg/kg |
| Chrome | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP | mg/kg |
| Cuivre | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP | mg/kg |
| HAP | EPA 8270/sodexen 308ver4 | Extraction, GC/MS | mg/kg |
| Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | MEF 410-Hyd 1.0/sodexen 309ver3 | Extraction, GC/FID | mg/kg |
| Nickel | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP | mg/kg |
| Plomb | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP | mg/kg |
| Zinc | SM-3111B,3120/sodexen 203-206-207 | Digestion acide/AA/ICP | mg/kg |

Remarques

st : Ce paramètre a été analysé en sous-traitance

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


 France Corbeil, Chimiste, B.Sc.




 France Luneau, Chimiste, B.Sc.





LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/05/07

No de certificat : 459 - 3748

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau Inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

M.Dave Boulay

Référence lab : 97-Labo-204

Bon de commande : 34270-501

Reçu : 98/04/27

Prélevé par : Client

Nature de l'échantillon : Sol

Date de prélèvement : 98/04/21

Attention :

Réf. site :

Offre générale

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 20557 | S-28-4 | Biphényles polychlorés | Annexe | | | mg/kg | 98/05/04 | st |
| | | Cadmium | <1.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Chrome | 62.6 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Cuivre | 37.7 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | HAP | Annexe | | | mg/kg | 98/05/04 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | 204 | | | mg/kg | 98/04/29 | |
| | | Nickel | 32.4 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Plomb | 66.0 | | | mg/kg | 98/04/30 | |
| | | Zinc | 37.8 | | | mg/kg | 98/04/30 | |

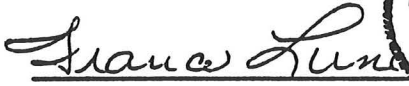
Remarques

st : Ce paramètre a été analysé en sous-traitance

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ont été conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.




France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 2 de 2
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen Inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



Reference client: Laboratoire Gatineau inc., S-28-4

Reference Sodexen: 20557.D

Date: 05/02/98


Feuille de résultats

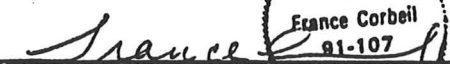
| Composés | Concentration (mg/Kg) | Plage |
|---|-----------------------|--------------|
| Naphthalene | 0.51 | A-B |
| Acenaphthylene | <0.1 | A |
| Acenaphthene | 0.75 | A-B |
| Fluorene | 1.16 | A-B |
| Phénanthrene | 3.20 | A-B |
| Anthracene | 0.84 | A-B |
| Fluoranthene | 1.89 | A-B |
| Pyrene | 1.40 | A-B |
| Benzo (c) Phénanthrène | 0.16 | A-B |
| Benzo(a)anthracene | 0.51 | A-B |
| Chrysene | 0.32 | -- |
| 7,12 Diméthylbenzo (a) Anthracène | <0.1 | A |
| Benzo (bkj) fluoranthene | 0.77 | A-B |
| Benzo (e) Pyrène | 0.24 | A-B |
| Benzo(a)pyrène | 0.24 | A-B |
| 3 Méthylcholanthrène | <0.1 | A |
| Dibenzo(a,h)anthracene | 0.10 | A-B |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | 0.20 | A-B |
| Benzo(ghi)perylene | 0.16 | A-B |
| Dibenzo (a,l) Pyrène | 0.16 | A-B |
| Dibenzo (a,i) Pyrène | <0.1 | A |
| Dibenzo (a,h) Pyrène | <0.1 | A |
| Sommation des produits détectés : | 12.6 mg/kg | A-B |
| Indice global (politique de réhabilitation des terrains contaminés, MEF) | | A - B |


Récupération des étalons marqués (surrogates)

Écart accepté par EPA méthode 8270

| | | |
|------------------------------|------|------------|
| d5 Nitrobenzène (Surrogate) | 131% | 23% à 120% |
| 2-fluorobiphenyl (surrogate) | 76% | 30% à 115% |
| d14-p-terphenyl (surrogate) | 121% | 18% à 137% |


Stéphane Dubé
DEC Chimie-Analytique
Chef de section organique


France Corbeil
B.Sc., Chimiste
Directrice service analytique



❖ LIXIVIATS SOLS



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/05/15

No de certificat : 459 - 3824

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

Référence lab : 202

Bon de commande : 33440

Attention : M.Dave Boulay

Réf. site : 34270-501

Lixiviation TCLP

| Paramètre | Méthode de référence | Description | Unité |
|-----------|---------------------------|---------------------|-------|
| Cadmium | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Plomb | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Zinc | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.




France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 1 de 3
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/05/15

No de certificat : 459 - 3824

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

M.Dave Boulay

Référence lab : 97-Labo-202

Bon de commande : 33440

Reçu : 98/05/08

Prélevé par : Client

Nature de l'échantillon : Lixiviat

Date de prélèvement : 97/12/04

Attention :


Réf. site : 34270-501

Lixiviation TCLP

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|-----------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 21183 | LIX S-4-2 TCLP | Cadmium | <0.025 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Plomb | <0.05 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Zinc | 0.064 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| 21187 | LIX S-10-2 TCLP | Cadmium | <0.025 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Plomb | <0.05 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Zinc | 0.025 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| 21191 | LIX S-13-1 TCLP | Cadmium | <0.025 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Plomb | 0.84 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Zinc | 0.11 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| 21195 | LIX S-17-2 TCLP | Cadmium | <0.025 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Plomb | <0.05 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Zinc | <0.025 | | | mg/l | 98/05/14 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.107




France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 2 de 3
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen Inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.

98/05/15

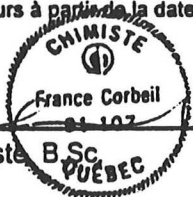
No de certificat : 459 - 3824

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|-----------|----------|--------|------|-------|--------------|------|
| 21199 | LIX S-19-1 TCLP | Plomb | <0.05 | <0.05 | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Zinc | <0.025 | <0.025 | | mg/l | 98/05/14 | |
| 21203 | LIX S-20-1 TCLP | Plomb | <0.05 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Zinc | <0.025 | | | mg/l | 98/05/14 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.
QUÉBEC




France Luneau, Chimiste, B.Sc.
QUÉBEC



Page 3 de 3
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen Inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/05/15

No de certificat : 459 - 3825

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

Référence lab : 202

Bon de commande : 33440

Attention : M.Dave Boulay


Réf. site : 34270-501

Lixiviation TCLP


| Paramètre | Méthode de référence | Description | Unité |
|-----------|---------------------------|---------------------|-------|
| Plomb | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Zinc | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-dessus ont été conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.




France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 1 de 2
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen Inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/05/15

No de certificat : 459 - 3825

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau Inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

M.Dave Boulay

Référence lab : 97-Labo-202

Bon de commande : 33440

Reçu : 98/05/08

Prélevé par : Client

Nature de l'échantillon: Lixiviat

Date de prélèvement : 98/01/13

Attention :


Réf. site : 34270-501


Lixiviation TCLP

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|-----------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 21207 | LIX S-23-2 TCLP | Plomb | <0.05 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Zinc | 0.098 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| 21211 | LIX S-36-1 TCLP | Plomb | <0.05 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Zinc | <0.025 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| 21215 | LIX S-34-1 TCLP | Plomb | <0.05 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Zinc | 0.30 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| 21219 | LIX S-22-1 TCLP | Plomb | 0.06 | 0.05 | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Zinc | 0.28 | 0.28 | | mg/l | 98/05/14 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.
CHIMISTE
91-107
QUÉBEC


France Luneau, Chimiste, B.Sc.
CHIMISTE
93-133
QUÉBEC

Page 2 de 2
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen Inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

No de certificat : 459 - 3826

98/05/15

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

Référence lab : 203

Bon de commande : 33440

Attention : M.Dave Boulay

Réf. site : 34270-501

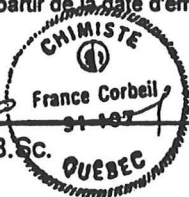
Lixiviation MEF

| Paramètre | Méthode de référence | Description | Unité |
|-----------|---------------------------|---------------------|-------|
| Cadmium | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Plomb | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Zinc | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.




France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 1 de 3
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/05/15

No de certificat : 459 - 3826

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau Inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

M.Dave Boulay

Attention :

Réf. site : 34270-501

Lixiviation MEF

Référence lab : 97-Labo-203

Bon de commande : 33440

Reçu : 98/05/08

Prélevé par : Client

Nature de l'échantillon: Lixiviat

Date de prélèvement : 97/12/04

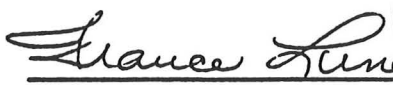
| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|-----------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 21181 | LIX S-4-2 MEF | Cadmium | <0.025 | | | mg/l | 98/05/12 | |
| | | Plomb | 0.07 | | | mg/l | 98/05/12 | |
| | | Zinc | 0.19 | | | mg/l | 98/05/12 | |
| 21186 | LIX S-10-2 MEF | Cadmium | <0.025 | | | mg/l | 98/05/12 | |
| | | Plomb | <0.05 | | | mg/l | 98/05/12 | |
| | | Zinc | 0.043 | | | mg/l | 98/05/12 | |
| 21189 | LIX S-13-1 MEF | Cadmium | <0.025 | | | mg/l | 98/05/12 | |
| | | Plomb | 0.85 | | | mg/l | 98/05/12 | |
| | | Zinc | 0.06 | | | mg/l | 98/05/12 | |
| 21193 | LIX S-17-2 MEF | Cadmium | <0.025 | | | mg/l | 98/05/12 | |
| | | Plomb | <0.05 | | | mg/l | 98/05/12 | |
| | | Zinc | <0.025 | | | mg/l | 98/05/12 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-dessus sont conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.




France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 2 de 3
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.

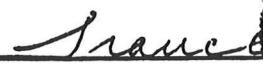
98/05/15

No de certificat : 459 - 3826

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|-----------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 21197 | LIX S-19-1 MEF | Plomb | <0.05 | | | mg/l | 98/05/12 | |
| | | Zinc | <0.025 | | | mg/l | 98/05/12 | |
| 21201 | LIX S-20-1 MEF | Plomb | <0.05 | | | mg/l | 98/05/12 | |
| | | Zinc | <0.025 | | | mg/l | 98/05/12 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut sont conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.



France Luneau, Chimiste, B.Sc.


Page 3 de 3
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen Inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/05/15

No de certificat : 459 - 3827

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau Inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

Référence lab : 203

Bon de commande : 33440

Attention : M.Dave Boulay

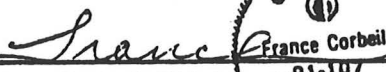
Réf. site : 34270-501

Lixiviation MEF

| Paramètre | Méthode de référence | Description | Unité |
|-----------|---------------------------|---------------------|-------|
| Plomb | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Zinc | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.




France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 1 de 2
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen Inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/05/15

No de certificat : 459 - 3827

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

M.Dave Boulay

Référence lab : 97-Labo-203

Bon de commande : 33440

Reçu : 98/05/08

Prélevé par : Client

Nature de l'échantillon: Lixiviat

Date de prélèvement : 98/01/13

Attention :

Réf. site : 34270-501

Lixiviation MEF

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|-----------|----------|--------|------|-------|--------------|------|
| 21205 | LIX S-23-2 MEF | Plomb | <0.05 | | | mg/l | 98/05/12 | |
| | | Zinc | 0.22 | | | mg/l | 98/05/12 | |
| 21209 | LIX S-36-1 MEF | Plomb | <0.05 | | | mg/l | 98/05/12 | |
| | | Zinc | <0.025 | | | mg/l | 98/05/12 | |
| 21213 | LIX S-34-1 MEF | Plomb | <0.05 | <0.05 | | mg/l | 98/05/12 | |
| | | Zinc | <0.025 | <0.025 | | mg/l | 98/05/12 | |
| 21217 | LIX S-22-1 MEF | Plomb | <0.05 | | 101 | mg/l | 98/05/12 | |
| | | Zinc | 0.13 | | 98 | mg/l | 98/05/12 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

France Corbeil
 France Corbeil, Chimiste B.Sc. 107
 QUÉBEC

France Luneau
 France Luneau, Chimiste, B.Sc.
 QUÉBEC



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

No de certificat : 459 - 3823

98/05/15

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

Référence lab : 201

Bon de commande : 33440

Attention : M.Dave Boulay


Réf. site : 34270-501

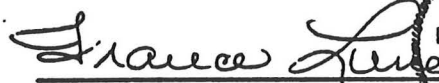
Lixiviation MOEO

| Paramètre | Méthode de référence | Description | Unité |
|-----------|---------------------------|---------------------|-------|
| Cadmium | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Plomb | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Zinc | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |

Remarques

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc. QUÉBEC


France Luneau, Chimiste, B.Sc. QUÉBEC

Page 1 de 3
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/05/15

No de certificat : 459 - 3823

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

Référence lab : 201

Bon de commande : 33440

Reçu : 98/05/08

Prélevé par : Client

Date de prélèvement : 97/12/04

nature de l'échantillon: Lixiviat

Attention : M.Dave Boulay

Réf. site : 34270-501

Lixiviation MOEO

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|-----------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 21182 | LIX S-4-2 MOEO | Cadmium | <0.025 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Plomb | <0.05 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Zinc | <0.025 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| 21185 | LIX S-10-2 MOEO | Cadmium | <0.025 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Plomb | <0.05 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Zinc | <0.025 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| 21190 | LIX S-13-1 MOEO | Cadmium | <0.025 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Plomb | <0.05 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Zinc | <0.025 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| 21194 | LIX S-17-2 MOEO | Cadmium | <0.025 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Plomb | <0.05 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Zinc | <0.025 | | | mg/l | 98/05/14 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-dessus doivent être conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc. QUÉBEC




France Luneau, Chimiste, B.Sc.





LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.

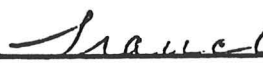

98/05/15

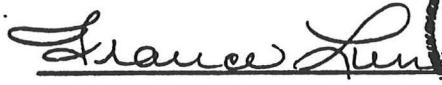

No de certificat : 459 - 3823

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|-----------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 21198 | LIX S-19-1 MOEO | Plomb | <0.05 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Zinc | <0.025 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| 21202 | LIX S-20-1 MOEO | Plomb | <0.05 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Zinc | <0.025 | | | mg/l | 98/05/14 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.



France Luneau, Chimiste, B.Sc.


Page 3 de 3
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/05/15

No de certificat : 459 - 3828

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

Référence lab : 201

Bon de commande : 33440

Attention : M.Dave Boulay


Réf. site : 34270-501

Lixiviation MOEO

| Paramètre | Méthode de référence | Description | Unité |
|-----------|---------------------------|---------------------|-------|
| Plomb | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Zinc | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut sont conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.
81-107




France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 1 de 2
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen Inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/05/15

No de certificat : 459 - 3828

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

M.Dave Boulay

Référence lab : 97-Labo-201

Bon de commande : 33440

Reçu : 98/05/08

Prélevé par : Client

Nature de l'échantillon: Lixiviat

Date de prélèvement : 98/01/13

Attention :


Réf. site : 34270-501

Lixiviation MOEO

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|-----------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 21206 | LIX S-23-2 MOEO | Plomb | <0.05 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Zinc | 0.040 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| 21210 | LIX S-36-1 MOEO | Plomb | <0.05 | | 129 | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Zinc | <0.025 | | 133 | mg/l | 98/05/14 | |
| 21214 | LIX S-34-1 MOEO | Plomb | <0.05 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Zinc | <0.025 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| 21218 | LIX S-22-1 MOEO | Plomb | <0.05 | | | mg/l | 98/05/14 | |
| | | Zinc | <0.025 | | | mg/l | 98/05/14 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

France Corbeil
 France Corbeil, Chimiste, B.Sc. 91-107


France Luneau
 France Luneau, Chimiste, B.Sc.


 **EAU SOUTERRAINE**



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/05/07

No de certificat : 459 - 3746

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

Référence lab : 204

Bon de commande : 34270-501

Attention : M.Dave Boulay

Réf. site :

Offre générale

| Paramètre | Méthode de référence | Description | Unité |
|----------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------|
| Cadmium | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Chrome | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Cuivre | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | MEF 400-Hyd 1.0/sodexen 309ver3 | Extraction, GC/FID | mg/l |
| Nickel | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Plomb | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Zinc | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |

Remarques

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.



France Luneau, Chimiste, B.Sc.


Page 1 de 2
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

No de certificat : 459 - 3746

98/05/07

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

M.Dave Boulay

Référence lab : 97-Labo- 204

Bon de commande : 34270-501

Reçu : 98/04/27

Prélevé par : Client

Nature de l'échantillon: Eau souterraine

Date de prélèvement : 98/04/21

Attention :

Réf. site :

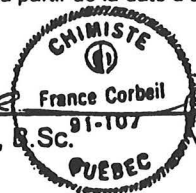
Offre générale

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|---------|------|-------|--------------|------|
| 20547 | S-26-4+S-28-5 | Cadmium | <0.0005 | <0.0005 | | mg/l | 98/05/01 | |
| | | Chrome | <0.005 | <0.005 | | mg/l | 98/04/29 | |
| | | Cuivre | <0.010 | | | mg/l | 98/04/29 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | 1.42 | | | mg/l | 98/04/30 | |
| | | Nickel | <0.010 | | | mg/l | 98/04/29 | |
| | | Plomb | <0.010 | <0.010 | | mg/l | 98/04/29 | |
| | | Zinc | 0.029 | | | mg/l | 98/04/29 | |

Remarques

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.

France Corbeil
France Corbeil, Chimiste, B.Sc.



France Luneau
France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 2 de 2
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen Inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/05/07

No de certificat : 459 - 3744

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

Référence lab : 204

Bon de commande : 33431

Attention : M.Dave Boulay

Réf. site : 34270-501

Offre générale

| Paramètre | Méthode de référence | Description | Unité |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|-------|
| BTEX | EPA 8240/sodexen 317ver1 | GC/MS, «purge & trap» | µg/l |
| Cadmium | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Chrome | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Cuivre | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | MEF 400-Hyd 1.0/sodexen 309ver3 | Extraction, GC/FID | mg/l |
| Nickel | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Plomb | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Zinc | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.




France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 1 de 4
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen Inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/05/07

No de certificat : 459 - 3744

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

M.Dave Boulay

Référence lab : 97-Labo-204

Bon de commande : 33431

Reçu : 98/05/01

Prélevé par : S. Plante

Nature de l'échantillon : Eau

Date de prélèvement : 98/04/30

Attention :


Réf. site : 34270-501


Offre générale

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|-----------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 20852 | F8-1 | BTEX | Annexe | | | µg/l | 98/05/06 | |
| 20853 | F-11-1 | BTEX | Annexe | | | µg/l | 98/05/06 | |
| 20854 | F6-1 | Cadmium | 0.0007 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Chrome | <0.005 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Cuivre | <0.010 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Nickel | <0.010 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Plomb | <0.010 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Zinc | 0.020 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| 20855 | F7-1 | Cadmium | <0.0005 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Chrome | <0.005 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Cuivre | <0.010 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Nickel | <0.010 | | | mg/l | 98/05/06 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc. 91-107
QUÉBEC


France Luneau, Chimiste, B.Sc. 09-133
QUÉBEC

Page 2 de 4
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen Inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.



98/05/07

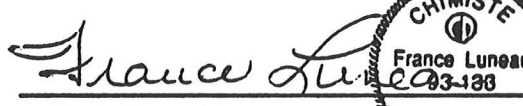

No de certificat : 459 - 3744

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|-----------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 20855 | F7-1 | Plomb | <0.010 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Zinc | 0.022 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| 20856 | F8-1 | Cadmium | 0.0007 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Chrome | <0.005 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Cuivre | <0.010 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Nickel | <0.010 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Plomb | <0.010 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Zinc | 0.018 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| 20857 | F9-1 | Cadmium | 0.0009 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Chrome | 0.007 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Cuivre | 0.055 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Nickel | <0.010 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Plomb | <0.010 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Zinc | 0.90 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| 20858 | F10-1 | Cadmium | <0.0005 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Chrome | <0.005 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Cuivre | <0.010 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Nickel | <0.010 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Plomb | <0.010 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Zinc | 0.032 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| 20859 | F11-1 | Cadmium | 0.0008 | | | mg/l | 98/05/06 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.



France Luneau, Chimiste, B.Sc.


Page 3 de 4
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.

98/05/07

No de certificat : 459 - 3744

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 20859 | F11-1 | Chrome | <0.005 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Cuivre | 0.018 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Nickel | <0.010 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Plomb | <0.010 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| | | Zinc | 0.11 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| 20860 | F8-1 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <0.1 | | | mg/l | 98/05/06 | |
| 20861 | F11-1 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <0.1 | | | mg/l | 98/05/06 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc. QUÉBEC


France Luneau, Chimiste, B.Sc. QUÉBEC

Page 4 de 4
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIETE D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS/GC-MS Purge&TRAP/Dom. 140


Reference client: Laboratoire Gatineau Inc., F8-1
Reference Sodexen: 20852 COVeau050598-5

Feuille de resultats

| composes | concentration en ug/l |
|--------------|-----------------------|
| benzène | < 0.1 |
| toluène | < 0.1 |
| éthylbenzène | < 0.1 |
| m,p-xylène | < 0.2 |
| o-xylène | < 0.1 |

" < ":valeur inferieure a la limite de detection.

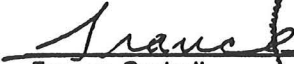
" * ":echantillon sature.


Marie-Hélène Bélanger
D.E.C sénior
Analyste GC-MS

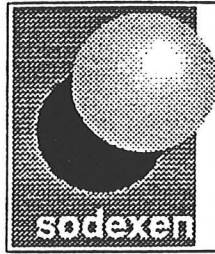
#Fichier:

C:\WPCHEM1\DATA\0505981

20852.D


France Corbeil
B. Sc., Chimiste
Superviseure service analytique





LA SOCIETE D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS/GC-MS Purge&TRAP/Dom. 140

Reference client: Laboratoire Gatineau Inc., F11-1

Reference Sodexen: 20853 COVeau050598-5

Feuille de resultats

| composes | concentration en ug/l |
|--------------|-----------------------|
| benzène | < 0.1 |
| toluène | < 0.1 |
| éthylbenzène | < 0.1 |
| m,p-xylène | < 0.2 |
| o-xylène | < 0.1 |

" < ":valeur inferieure a la limite de detection.

" * ":echantillon sature.


Marie-Hélène Bélanger
D.E.C sénior
Analyste GC-MS

#Fichier:

C:\HPCHEM1\DATA\0505981

20853.D


France Corbeil
B. Sc., Chimiste
Superviseure service analytique





LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/05/15

No de certificat : 459 - 3843

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

Référence lab : 204

Bon de commande : 33430

Attention : M.Dave Boulay

Réf. site : 34270-501

Offre générale

| Paramètre | Méthode de référence | Description | Unité |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|-------|
| BTEX | EPA 8240/sodexen 303ver1 | GC/MS, «purge & trap» | µg/l |
| Cadmium | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Chrome | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Cuivre | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| HAP | EPA 8270/sodexen 308ver4 | Extraction, GC/MS | µg/l |
| Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | MEF 400-Hyd 1.0/sodexen 309ver3 | Extraction, GC/FID | mg/l |
| Nickel | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Plomb | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Zinc | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.



France Luneau, Chimiste, B.Sc.


Page 1 de 3
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/05/15

No de certificat : 459 - 3843

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

M.Dave Boulay

Attention :

Réf. site : 34270-501

Offre générale

Référence lab : 97-Labo- 204

Bon de commande : 33430

Reçu : 98/04/29

Prélevé par : M. Elie

Nature de l'échantillon: Eau

Date de prélèvement : 98/04/28

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|--------|------|-------|--------------|------|
| 20790 | Forage 1 | BTEX | Annexe | Annexe | | µg/l | 98/05/01 | |
| | | Cadmium | <0.0005 | | | mg/l | 98/05/01 | |
| | | Chrome | 0.008 | | | mg/l | 98/05/01 | |
| | | Cuivre | 0.008 | | | mg/l | 98/05/01 | |
| | | HAP | Annexe | | | µg/l | 98/05/05 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | 0.11 | | | mg/l | 98/05/01 | |
| | | Nickel | <0.010 | | | mg/l | 98/05/01 | |
| | | Plomb | <0.010 | | | mg/l | 98/05/01 | |
| | | Zinc | 0.046 | | | mg/l | 98/05/01 | |
| 20791 | Forage 2 | BTEX | Annexe | | | µg/l | 98/05/01 | |
| | | Cadmium | <0.0005 | | 86 | mg/l | 98/05/01 | |
| | | Chrome | <0.005 | | 86 | mg/l | 98/05/01 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc. QUÉBEC




France Luneau, Chimiste, B.Sc. QUÉBEC



Page 2 de 3
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.

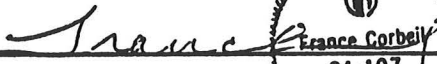

98/05/15

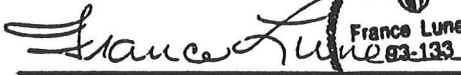

No de certificat : 459 - 3843

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|--------|------|-------|--------------|------|
| 20791 | Forage 2 | Cuivre | 0.009 | 0.008 | | mg/l | 98/05/01 | |
| | | HAP | Annexe | | | µg/l | 98/05/05 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <0.1 | | | mg/l | 98/05/01 | |
| | | Nickel | <0.010 | <0.010 | | mg/l | 98/05/01 | |
| | | Plomb | <0.010 | | 87 | mg/l | 98/05/01 | |
| | | Zinc | 0.030 | 0.030 | | mg/l | 98/05/01 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc. 91-107



France Luneau, Chimiste, B.Sc. 03-133


Page 3 de 3
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



Reference client: Laboratoire Gatineau inc., Forage 1
Reference Sodexen: 20790.D
Date: 05/05/98

Feuille de résultats

| Composés | Concentration (ug/L) |
|----------|----------------------|
|----------|----------------------|


| | |
|-----------------------------------|------|
| Naphthalene | <0.1 |
| Acenaphthylene | <0.1 |
| Acenaphthene | <0.1 |
| Fluorene | <0.1 |
| Phénanthrene | 0.29 |
| Anthracene | 0.32 |
| Fluoranthene | 0.22 |
| Pyrene | 0.30 |
| Benzo (c) Phénanthrène | <0.1 |
| Benzo(a)anthracene | 0.18 |
| Chrysene | 0.17 |
| 7,12 Diméthylbenzo (a) Anthracène | 1.04 |
| Benzo (bkj) fluoranthene | <0.1 |
| Benzo (e) Pyrène | <0.1 |
| Benzo(a)pyrène | 0.24 |
| 3 Méthylcholanthrène | <0.1 |
| Dibenzo(a,h)anthracene | <0.1 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | <0.1 |
| Benzo(ghi)perylene | <0.1 |
| Dibenzo (a,l) Pyrène | <0.1 |
| Dibenzo (a,i) Pyrène | <0.1 |
| Dibenzo (a,h) Pyrène | <0.1 |

| | | |
|--------------------------------------|------|------|
| Sommation des produits détectés : | 2.77 | ug/L |
|--------------------------------------|------|------|

Récupération des étalons marqués (surrogates)

Écart accepté par EPA méthode 8270

| | | |
|------------------------------|-----|------------|
| d5 Nitrobenzène (Surrogate) | 28% | 23% à 120% |
| 2-fluorobiphenyl (surrogate) | 57% | 30% à 115% |
| d14-p-terphenyl (surrogate) | 84% | 18% à 137% |


Stéphane Dubé
DEC Chimie-Analytique
Chef de section organique


France Corbeil
B.Sc., Chimiste
Superviseur service analytique



#Fichier:

C:\HPCHEM1\DATA\MA\98-05-05\

20790.D



Reference client: Laboratoire Gatineau inc., Forage 2
Reference Sodexen: 20791.D
Date: 05/05/98

Feuille de résultats


| Composés | Concentration (ug/L) |
|-----------------------------------|----------------------|
| Naphthalene | <0.1 |
| Acenaphthylene | <0.1 |
| Acenaphthene | <0.1 |
| Fluorene | <0.1 |
| Phénanthrene | 0.26 |
| Anthracene | 0.34 |
| Fluoranthene | <0.1 |
| Pyrene | 0.33 |
| Benzo (c) Phénanthrène | <0.1 |
| Benzo(a)anthracene | 0.19 |
| Chrysene | 0.19 |
| 7,12 Diméthylbenzo (a) Anthracène | <0.1 |
| Benzo (bkj) fluoranthene | <0.1 |
| Benzo (e) Pyrène | <0.1 |
| Benzo(a)pyrène | 0.26 |
| 3 Méthylcholanthrène | <0.1 |
| Dibenzo(a,h)anthracene | <0.1 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | <0.1 |
| Benzo(ghi)perylene | <0.1 |
| Dibenzo (a,l) Pyrène | <0.1 |
| Dibenzo (a,i) Pyrène | <0.1 |
| Dibenzo (a,h) Pyrène | <0.1 |

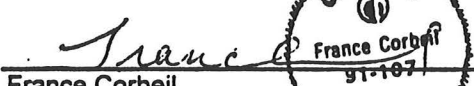
Sommation des produits
détectés : 1.57 ug/L

Récupération des étalons marqués (surrogates)

Écart accepté par EPA méthode 8270

| | | |
|------------------------------|------|------------|
| d5 Nitrobenzène (Surrogate) | 65% | 23% à 120% |
| 2-fluorobiphenyl (surrogate) | 70% | 30% à 115% |
| d14-p-terphenyl (surrogate) | 100% | 18% à 137% |


Stéphane Dubé
DEC Chimie-Analytique
Chef de section organique


France Corbeil
B.Sc., Chimiste
Superviseur service analytique



#Fichier:

C:\VPCHEM1\DATA\MAI98-05-05\

20791.D



LA SOCIETE D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS/GC-MS Purge&TRAP/Dom. 140

Reference client: Laboratoire Gatineau inc., Forage 1

Reference Sodexen: 20790A COV eau300498-5

Feuille de resultats

| composes | concentration en ug/l |
|--------------|-----------------------|
| benzène | 0.8 |
| toluène | 2.1 |
| éthylbenzène | < 0.1 |
| m,p-xylène | 0.9 |
| o-xylène | 0.2 |

" < " : valeur inferieure a la limite de detection.


" * " : echantillon sature.


Marie-Hélène Bélanger
D.E.C sénior
Analyste GC-MS

#Fichier:

C:\HPCHEM1\DATA\3004981

20790A.D


France Corbeil
B. Sc., Chimiste
Superviseure service analytique





LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/06/01

No de certificat : 459 - 3966

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau Inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

Référence lab : 204

Bon de commande : 33443

Attention : M.Dave Boulay


Réf. site : 34270-501

Offre générale

| Paramètre | Méthode de référence | Description | Unité |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|-------|
| BTEX | EPA 8240/sodexen 317ver1 | GC/MS, «purge & trap» | µg/l |
| Cadmium | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Chrome | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Cuivre | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| HAP | EPA 8270/sodexen 308ver4 | Extraction, GC/MS | µg/l |
| Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | MEF 400-Hyd 1.0/sodexen 309ver3 | Extraction, GC/FID | mg/l |
| Nickel | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Plomb | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Zinc | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut sont conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc. QUÉBEC


France Luneau, Chimiste, B.Sc.

Page 1 de 4
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

98/06/01

No de certificat : 459 - 3966

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

M.Dave Boulay

Référence lab : 97-Labo- 204

Bon de commande : 33443

Reçu : 98/05/15

Prélevé par : S.Plante

Nature de l'échantillon: Eau

Date de prélèvement : 98/05/14

Attention :

Réf. site : 34270-501

Offre générale

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 21399 | PU-2-1 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <0.1 | | | mg/l | 98/05/21 | |
| 21400 | PU-2-2 | Cadmium | 0.0009 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| | | Chrome | 0.007 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| | | Cuivre | <0.010 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| | | Nickel | <0.010 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| | | Plomb | <0.010 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| | | Zinc | 0.018 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| 21401 | PU-3-1 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <0.1 | | | mg/l | 98/05/21 | |
| 21402 | PU-3-2 | Cadmium | <0.0005 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| | | Chrome | 0.010 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| | | Cuivre | <0.010 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| | | Nickel | <0.010 | | | mg/l | 98/05/19 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut sont conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc. 91-107




France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 2 de 4
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.

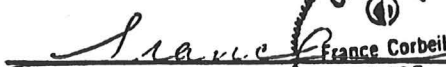
98/06/01

No de certificat : 459 - 3966

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 21402 | PU-3-2 | Plomb | <0.010 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| | | Zinc | 0.022 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| 21403 | PU-4-1 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <0.1 | | | mg/l | 98/05/21 | |
| 21404 | PU-4-2 | Cadmium | 0.0008 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| | | Chrome | 0.013 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| | | Cuivre | 0.010 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| | | Nickel | <0.010 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| | | Plomb | <0.010 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| | | Zinc | 0.045 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| 21405 | PU-5-1 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <0.1 | | | mg/l | 98/05/21 | |
| 21406 | PU-5-2 | Cadmium | <0.0005 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| | | Chrome | 0.009 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| | | Cuivre | <0.010 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| | | Nickel | <0.010 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| | | Plomb | <0.010 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| | | Zinc | 0.026 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| 21407 | S-29-G-1 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | 0.14 | | | mg/l | 98/05/21 | |
| 21408 | S-29-G-2 | Cadmium | <0.0005 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| | | Chrome | 0.016 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| | | Cuivre | <0.010 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| | | Nickel | <0.010 | | | mg/l | 98/05/19 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste B.Sc. 107




France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 3 de 4
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen Inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.


98/06/01

No de certificat : 459 - 3966

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|--------------------|-----------|----------|--------|------|-------|--------------|------|
| 21408 | S-29-G-2 | Plomb | <0.010 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| | | Zinc | 0.032 | | | mg/l | 98/05/19 | |
| 21411 | S-29-G-3 1/2 + 2/2 | HAP | Annexe | | | µg/l | 98/05/25 | |
| 21412 | S-29-G-4 | BTEX | Annexe | Annexe | | µg/l | 98/05/21 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.1-107




France Luneau, Chimiste, B.Sc.



Page 4 de 4
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



Reference client: Lab. Gatineau inc., S-29-G-3 1/2 + 2/2

Reference Sodexen: 21411.D

Date: 05/25/98

Feuille de résultats

| Composés | Concentration (ug/L) |
|-----------------------------------|----------------------|
| Naphthalene | 0.15 |
| Acenaphthylene | 0.18 |
| Acenaphthene | 0.29 |
| Fluorene | 0.36 |
| Phénanthrene | 2.09 |
| Anthracene | 0.81 |
| Fluoranthene | 2.60 |
| Pyrene | 2.04 |
| Benzo (c) Phénanthrène | <0.1 |
| Benzo(a)anthracene | 0.82 |
| Chrysene | 0.93 |
| 7,12 Diméthylbenzo (a) Anthracène | <0.1 |
| Benzo (bkj) fluoranthene | 1.94 |
| Benzo (e) Pyrène | 1.07 |
| Benzo(a)pyrène | 0.73 |
| 3 Méthylcholanthrène | <0.1 |
| Dibenzo(a,h)anthracene | <0.1 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | 0.64 |
| Benzo(ghi)perylene | 0.43 |
| Dibenzo (a,l) Pyrène | 0.39 |
| Dibenzo (a,i) Pyrène | <0.1 |
| Dibenzo (a,h) Pyrène | <0.1 |


| | |
|--------------------------------------|-----------|
| Sommation des produits détectés : | 15.5 ug/L |
|--------------------------------------|-----------|

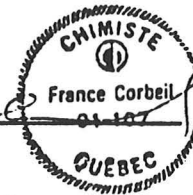
Récupération des étalons marqués (surrogates)

Écart accepté par EPA méthode 8270

| | | |
|------------------------------|-----|------------|
| d5 Nitrobenzène (Surrogate) | 70% | 23% à 120% |
| 2-fluorobiphenyl (surrogate) | 49% | 30% à 115% |
| d14-p-terphenyl (surrogate) | 77% | 18% à 137% |


Stéphanie Dubé
DEC Chimie-Analytique
Chef de section organique


France Corbeil
B.Sc., Chimiste
Superviseur service analytique



#Fichier:

C:\HPCHEM1\DATA\MAI\98-05-24\

21411.D



LA SOCIETE D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS/GC-MS Purge&TRAP/Dom. 140

Reference client: Laboratoire Gatineau inc., S-29-G-4

Reference Sodexen: 21412a COVeau210598-6

Feuille de resultats

| composes | concentration en ug/l |
|--------------|-----------------------|
| benzène | < 0.1 |
| toluène | 0.2 |
| éthylbenzène | < 0.1 |
| m,p-xylène | 0.2 |
| o-xylène | < 0.1 |

" < ":valeur inferieure a la limite de detection.


" * ":echantillon sature.



Marie-Hélène Bélanger
D.E.C sénior
Analyste GC-MS

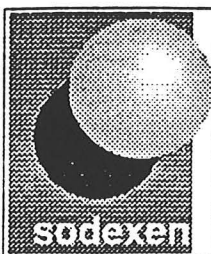
#Fichier:

C:\WP\CHEM1\DATA\210598\

21412A.D


France Corbeil
B. Sc., Chimiste
Superviseure service analytique





LA SOCIETE D' EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS/GC-MS Purge&TRAP/Dom. 140

Reference client: Laboratoire Gatineau inc., S-29-G-4
Reference Sodexen: 21412b COVeau210598-6

Feuille de resultats

| composes | concentration en ug/l |
|--------------|-----------------------|
| benzène | < 0.1 |
| toluène | 0.2 |
| éthylbenzène | < 0.1 |
| m,p-xylène | 0.2 |
| o-xylène | < 0.1 |

" < ":valeur inferieure a la limite de detection.
" * ":echantillon sature.

Marie-Hélène Bélanger
D.E.C sénior
Analyste GC-MS

#Fichier:

C:\HPCHEM1\DATA\2105981

21412B.D

France Corbeil
B. Sc., Chimiste
Superviseure service analytique





LA SOCIETE D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS/GC-MS Purge&TRAP/Dom. 140

Reference client: Laboratoire Gatineau inc., Forage 1

Reference Sodexen: 20790b COVeau300498-5

Feuille de resultats

| composes | concentration en ug/l |
|--------------|-----------------------|
| benzène | 0.9 |
| toluène | 2.2 |
| éthylbenzène | < 0.1 |
| m,p-xylène | 0.9 |
| o-xylène | 0.2 |

" < ":valeur inferieure a la limite de detection.

" * ":echantillon sature.

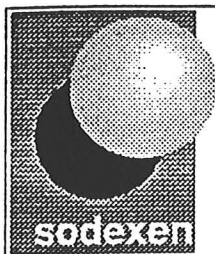
Marie-Hélène Bélanger
D.E.C sénior
Analyste GC-MS

#Fichier:

C:\WP\CHEM1\DATA\3004981

20790B.D

France Corbeil
B. Sc., Chimiste
Superviseure service analytique



LA SOCIETE D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS/GC-MS Purge&TRAP/Dom. 140

Reference client: Laboratoire Gatineau inc., Forage 2

Reference Sodexen: 20791 COV eau300498-5

Feuille de resultats

| composes | concentration en ug/l |
|--------------|-----------------------|
| benzène | 0.3 |
| toluène | 0.6 |
| éthylbenzène | < 0.1 |
| m,p-xylène | 0.3 |
| o-xylène | 0.2 |

" < " : valeur inferieure a la limite de detection.

" * " : echantillon sature.

Marie-Hélène Bélanger
D.E.C sénior
Analyste GC-MS

Fichier:

C:\HPCHEM1\DATA\3004981

20791.D

France Corbeil
B. Sc., Chimiste
Superviseure service analytique



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

No de certificat : 459 - 3875

98/05/22

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

Référence lab : 204

Bon de commande : 33436

Attention : M.Dave Boulay

Réf. site : 34270-501


Offre générale

| Paramètre | Méthode de référence | Description | Unité |
|----------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------|
| Cadmium | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Chrome | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Cuivre | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | MEF 400-Hyd 1.0/sodexen 309ver3 | Extraction, GC/FID | mg/l |
| Nickel | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Plomb | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |
| Zinc | SM-3111 B/sodexen 206ver2 | Absorption atomique | mg/l |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.
91-107
QUÉBEC


France Luneau, Chimiste, B.Sc.
98-133
QUÉBEC

Page 1 de 3
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen Inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

No de certificat : 459 - 3875

98/05/22

Client : 459 - 030B

Laboratoire Gatineau inc.

885 boul. de la Carrière

Hull, Québec

J8Y 6S6

Tél : (819) 778-3143

Fax : (819) 770-1373

M.Dave Boulay

Référence lab : 97-Labo- 204

Bon de commande : 33436

Reçu : 98/05/07

Prélevé par : D. Massé

Nature de l'échantillon: Eau

Date de prélèvement : 98/05/07

Attention :

Réf. site : 34270-501

Offre générale

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 21126 | F12-1 | Cadmium | 0.0006 | | | mg/l | 98/05/11 | |
| | | Chrome | <0.005 | | | mg/l | 98/05/11 | |
| | | Cuivre | <0.010 | | | mg/l | 98/05/11 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <0.1 | | | mg/l | 98/05/13 | |
| | | Nickel | <0.010 | | | mg/l | 98/05/11 | |
| | | Plomb | 0.012 | | | mg/l | 98/05/11 | |
| | | Zinc | 0.018 | | | mg/l | 98/05/11 | |
| 21127 | F13-1 | Cadmium | 0.0009 | | | mg/l | 98/05/11 | |
| | | Chrome | <0.005 | | | mg/l | 98/05/11 | |
| | | Cuivre | <0.010 | | | mg/l | 98/05/11 | |
| | | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <0.1 | | | mg/l | 98/05/11 | |
| | | Nickel | <0.010 | | | mg/l | 98/05/11 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc.



France Luneau, Chimiste, B.Sc.


Page 2 de 3
LAB-2.2 ver. 01

UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759



LA SOCIÉTÉ D'EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT

CERTIFICAT D'ANALYSE

(SUITE) Laboratoire Gatineau inc.

98/05/22

No de certificat : 459 - 3875

| No Éch | Votre référence | Paramètre | Résultat | Dupl. | %Rec | Unité | Date d'anal. | Note |
|--------|-----------------|----------------------------------|----------|-------|------|-------|--------------|------|
| 21127 | F13-1 | Plomb | <0.010 | | | mg/l | 98/05/11 | |
| | | Zinc | 0.026 | | | mg/l | 98/05/11 | |
| 21128 | F6-1 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <0.1 | | | mg/l | 98/05/13 | |
| 21129 | F7-1 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <0.1 | | | mg/l | 98/05/11 | |
| 21130 | F9-1 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <0.1 | | | mg/l | 98/05/11 | |
| 21131 | F10-1 | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | <0.1 | | | mg/l | 98/05/11 | |

Remarques

Le certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier sans l'autorisation du laboratoire Sodexen Inc. Les échantillons mentionnés ci-haut seront conservés pendant 30 (trente) jours à partir de la date d'émission du rapport à moins d'avis contraire du client.


France Corbeil, Chimiste, B.Sc. 1-107



France Luneau, Chimiste, B.Sc. 93-133


Page 3 de 3
LAB-2.2 ver. 01

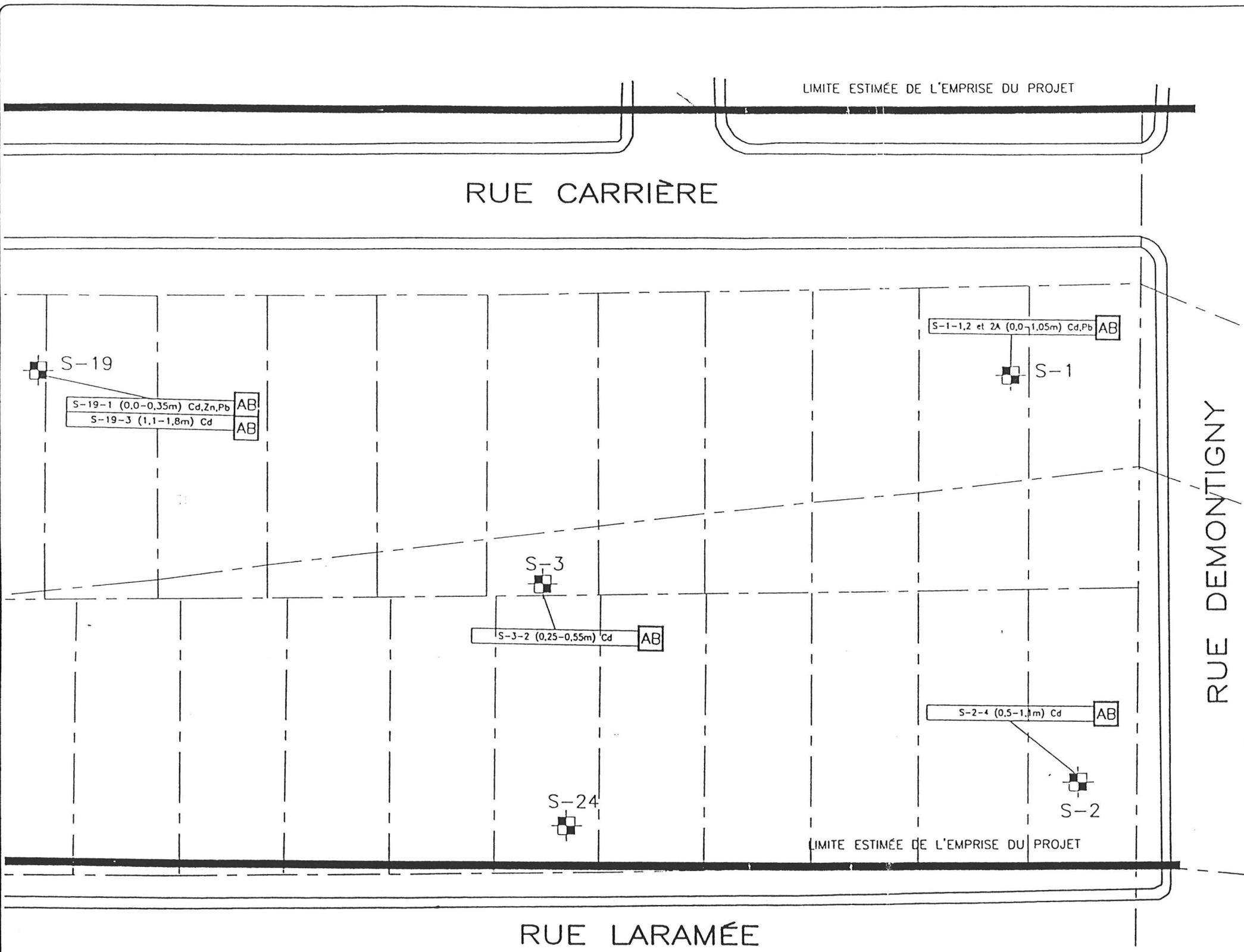
UNE DIVISION DU GROUPE SODEXEN

sodexen inc. 2519, boul. Chomedey, Laval (Québec) H7T 2R2 Tél.: (514) 333-5766 • Fax: (514) 333-5759

**Annexe 5 - Plans de localisation
Sondages - Sols**

**Annexe 6 - Plans de localisation
Forages et sondages - eau**

C:\CAD\34\34270\501\CONTAM\270EN06.DWG 1=1



LÉGENDE

☒ FOSSE D'EXPLORATION À LA RÉTROCAVEUSE

PROJET

Étude de caractérisation environnementale
des sols entre
Demontigny et Lac-des-Fées

SUJET

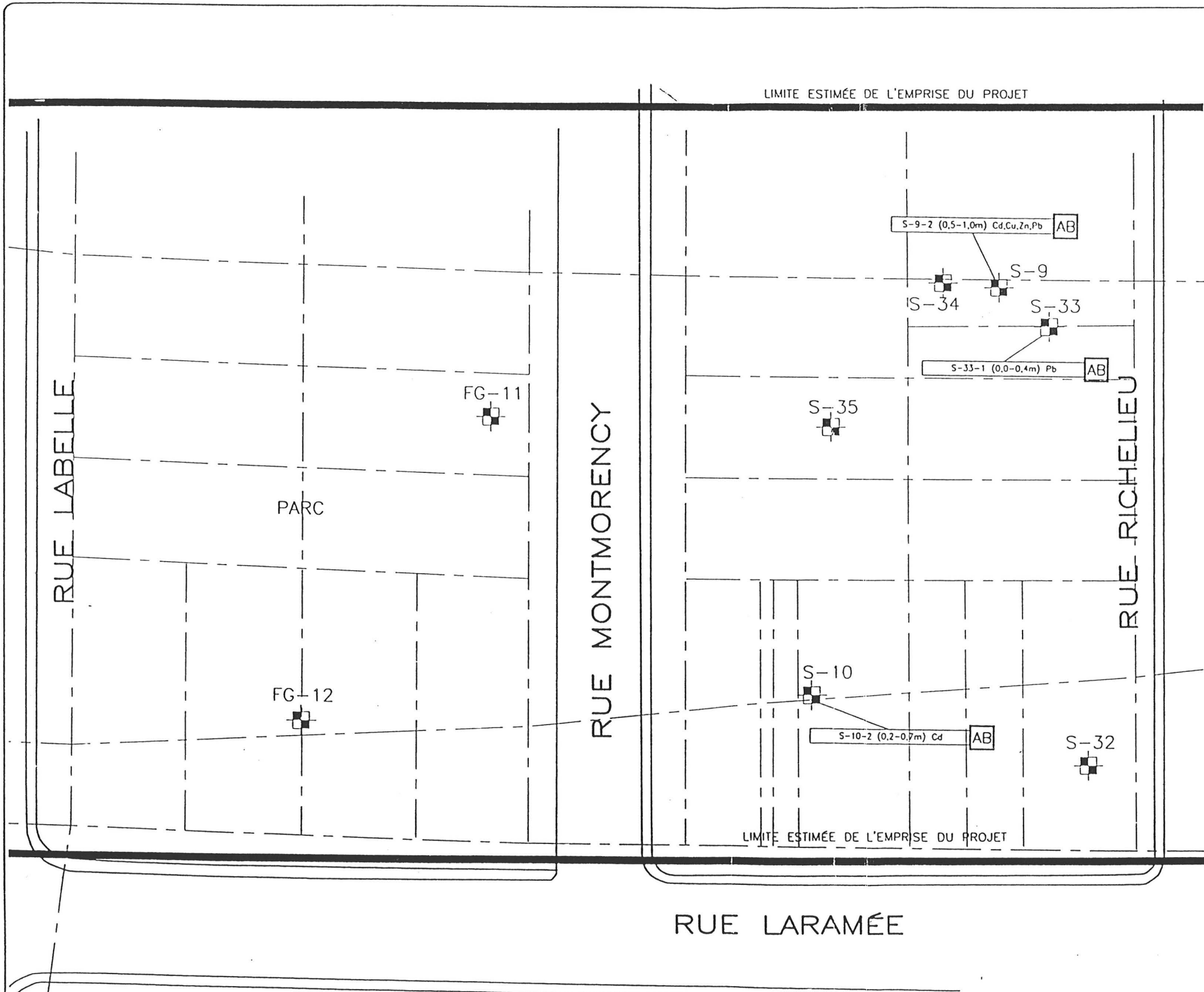
SONDAGES MONTRANT UNE CONTAMINATION DU SOL
EXCÉDANT L'UN OU L'AUTRE DES CRITÈRES A ou B DU MEF

LES LABORATOIRES
GATINEAU

| | | |
|------------------|---------------------------|--------------------------|
| Préparé D.MASSÉ | Chargé de projet D.BOULAY | Discipline ENVIRONNEMENT |
| Dessiné M.PETIT | Échelle 1:500 | Date 98-06-11 |
| Vérifié D.BOULAY | | |

| | | | | |
|---------|-----|-------|------------|------|
| Projet | Lot | Disc. | No. Dessin | Rév. |
| 0134270 | 501 | EN | 0006 | 00 |

G:\CAD\3\4\34270\501\CONTAM\270EN08.DWG 1-1



LÉGENDE

☒ FOSSE D'EXPLORATION À LA RÉTROCAVEUSE

PROJET

Étude de caractérisation environnementale
des sols entre
Demontigny et Lac-des-Fées

SUJET

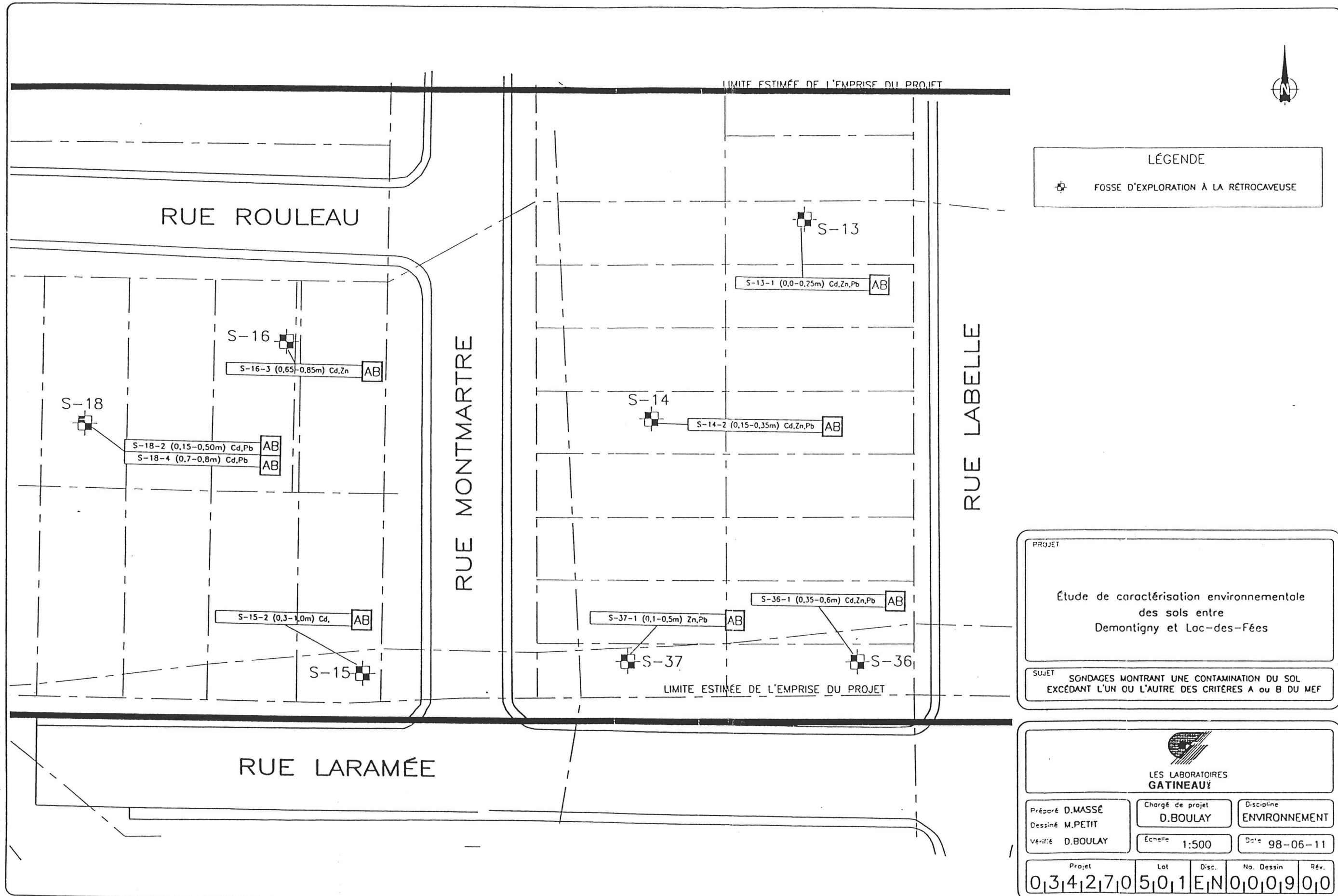
SONDAGES MONTRANT UNE CONTAMINATION DU SOL
EXCÉDANT L'UN OU L'AUTRE DES CRITÈRES A ou B DU MEF

LES LABORATOIRES
GATINEAU

| | | |
|------------------|---------------------------|--------------------------|
| Préparé D.MASSÉ | Chargé de projet D.BOULAY | Discipline ENVIRONNEMENT |
| Dessiné M.PETIT | Échelle 1:500 | Date 98-06-11 |
| Vérifié D.BOULAY | | |

| | | | | |
|--------|-----|-------|------------|------|
| Projet | Lot | Disc. | No. Dessin | Rév. |
| 034270 | 501 | EN | 000800 | 0 |

C:\CAD\3\4\34270\501\CONTAM\270EN09.DWG 1-1



LÉGENDE

☒ FOSSE D'EXPLORATION À LA RÉTROCAVEUSE

PROJET

Étude de caractérisation environnementale des sols entre Demontigny et Lac-des-Fées

SUJET

SONDAGES MONTRANT UNE CONTAMINATION DU SOL EXCÉDANT L'UN OU L'AUTRE DES CRITÈRES A ou B DU MEF

LES LABORATOIRES GATINEAU

| | | |
|------------------|---------------------------|--------------------------|
| Préparé D.MASSÉ | Chargé de projet D.BOULAY | Discipline ENVIRONNEMENT |
| Dessiné M.PETIT | Échelle 1:500 | Date 98-06-11 |
| Vérifié D.BOULAY | | |

| | | | | |
|--------|-----|-------|------------|------|
| Projet | Lot | Disc. | No. Dessin | Rév. |
| 034270 | 501 | EN | 0090 | 00 |

LIMITE ESTIMÉE DE L'EMPRISE DU PROJET

RUE ROULEAU

RUE MONTMARTRE

S-16

S-16-3 (0,65-0,85m) Cd,Zn AB

S-17

S-18

S-18-2 (0,15-0,50m) Cd,Pb AB

S-18-4 (0,7-0,8m) Cd,Pb AB

S-15-2 (0,3-1,0m) Cd AB

S-15

LIMITE ESTIMÉE DE L'EMPRISE DU PROJET

RUE LARAMÉE



LÉGENDE

☩ FOSSE D'EXPLORATION À LA RÉTROCAVEUSE

PROJET

Étude de caractérisation environnementale
des sols entre
Demontigny et Lac-des-Fées

SUJET

SONDAGES MONTRANT UNE CONTAMINATION DU SOL
EXCÉDANT L'UN OU L'AUTRE DES CRITÈRES A ou B DU MEF



LES LABORATOIRES
GATINEAU

Préparé D.MASSÉ
Dessiné M.PETIT
Vérifié D.BOULAY

Chargé de projet
D.BOULAY

Discipline
ENVIRONNEMENT

Échelle 1:500

Date 98-06-11

| Projet | Lot | Disc. | No. Dessin | Rév. |
|--------|-----|-------|------------|------|
| 034270 | 501 | EN | 0010 | 00 |

C:\CAD\J\4\34270\501\SUPERFICIE\270EN11.DWG 1-1

LIMITE ESTIMÉE DE L'EMPRISE DU PROJET






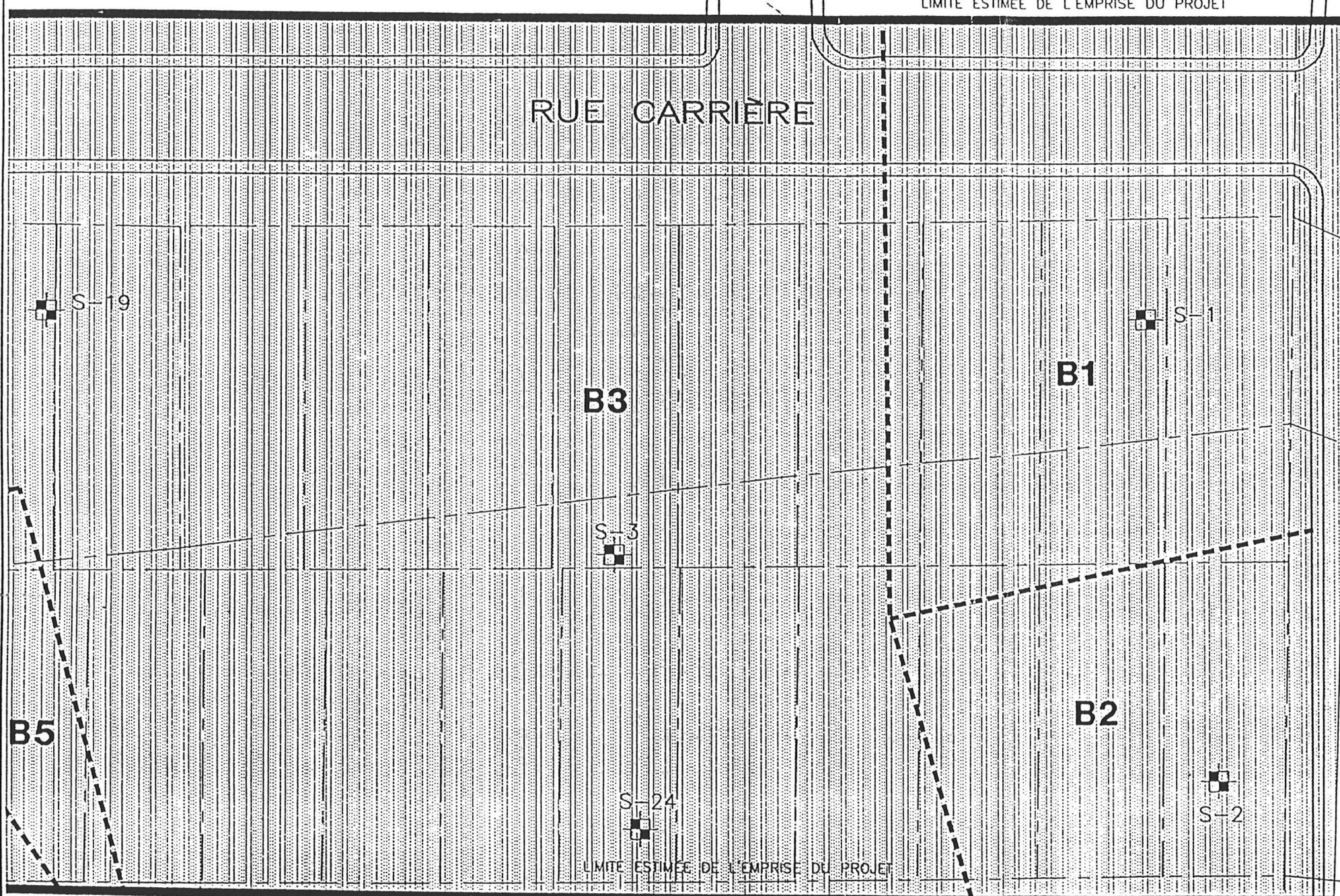
RUE CARRIÈRE

RUE DEMONTIGNY

RUE LARAMÉE

LÉGENDE

-  FOSSE D'EXPLORATION À LA RÉTROCAVEUSE
-  LIMITE ESTIMÉE DE L'EMPRISE DU PROJET
-  ZONE DE SOL CONTAMINÉ




PROJET

Étude de caractérisation environnementale
des sols entre
Demontigny et Lac-des-Fées

SUJET

SUPERFICIES ESTIMÉES DES SOLS
CONTAMINÉS ET DES DÉCHETS


LES LABORATOIRES
GATINEAU

| | | |
|------------------|---------------------------|--------------------------|
| Préparé D.MASSÉ | Chargé de projet D.BOULAY | Discipline ENVIRONNEMENT |
| Dessiné M.PETIT | Échelle 1:500 | Date 98-06-11 |
| Vérifié D.BOULAY | | |

| | | | | |
|-------------|-------|-------|-------------|------|
| Projet | Lot | Disc. | No. Dessin | Rév. |
| 0,3,4,2,7,0 | 5,0,1 | E,N | 0,0,1,1,0,0 | |

LIMITE ESTIMÉE DE L'EMPRISE DU PROJET






RUE CARRIÈRE

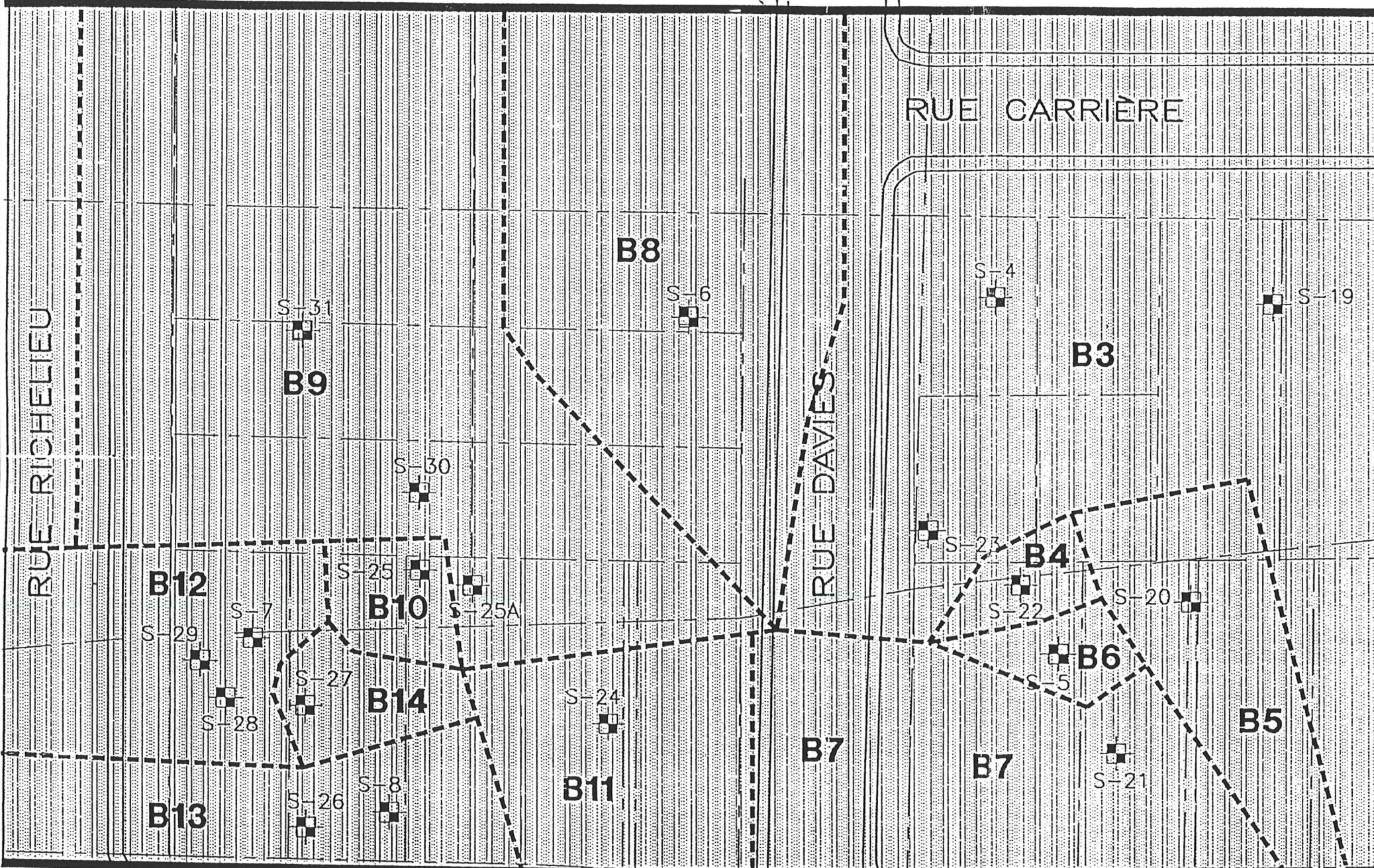
RUE DAVIES

RUE RICHELIEU

RUE LARAMÉE

LÉGENDE

-  FOSSE D'EXPLORATION À LA RÉTROCAVEUSE
-  LIMITE ESTIMÉE DE L'EMPRISE DU PROJET
-  ZONE DE SOL CONTAMINÉ



PROJET

Étude de caractérisation environnementale
des sols entre
Demontigny et Lac-des-Fées

SUJET

SUPERFICIES ESTIMÉES DES SOLS
CONTAMINÉS ET DES DÉCHETS



LES LABORATOIRES
GATINEAU




| | | |
|------------------|---------------------------|--------------------------|
| Préparé D.MASSÉ | Chargé de projet D.BOULAY | Discipline ENVIRONNEMENT |
| Dessiné M.PETIT | Échelle 1:500 | Date 98-06-11 |
| Vérifié D.BOULAY | | |

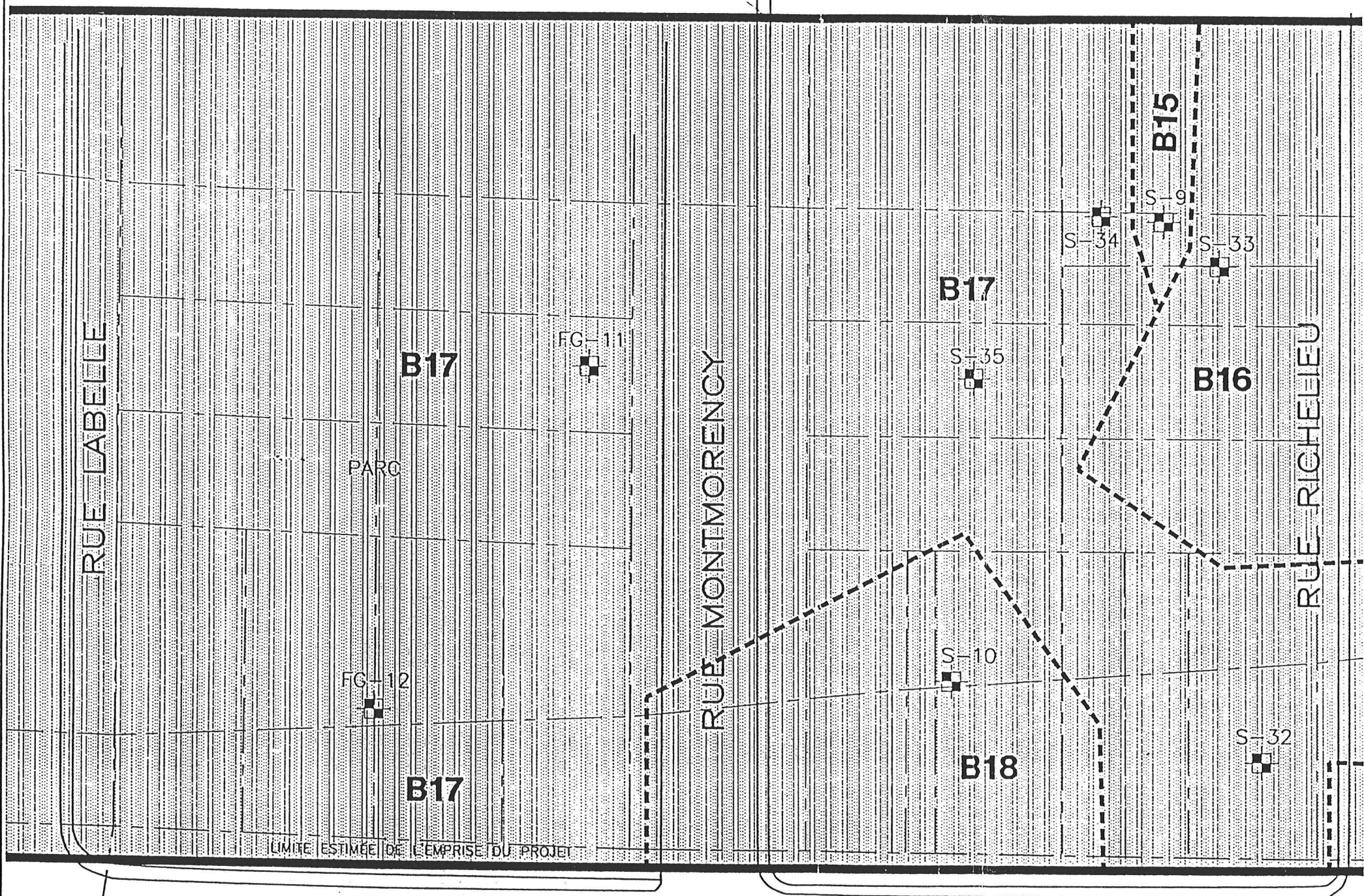
| | | | | |
|---------|-----|-------|------------|------|
| Projet | Lot | Disc. | No. Dessin | Rév. |
| 0134270 | 501 | EIN | 0112010 | 0 |

LIMITE ESTIMÉE DE L'EMPRISE DU PROJET



LÉGENDE

-  FOSSE D'EXPLORATION A LA RÉTROCAVEUSE
-  LIMITE ESTIMÉE DE L'EMPRISE DU PROJET
-  ZONE DE SOL CONTAMINÉ



PROJET
 Étude de caractérisation environnementale
 des sols entre
 Demontigny et Loc-des-Fées

SUJET
 SUPERFICIES ESTIMÉES DES SOLS
 CONTAMINÉS ET DES DÉCHETS

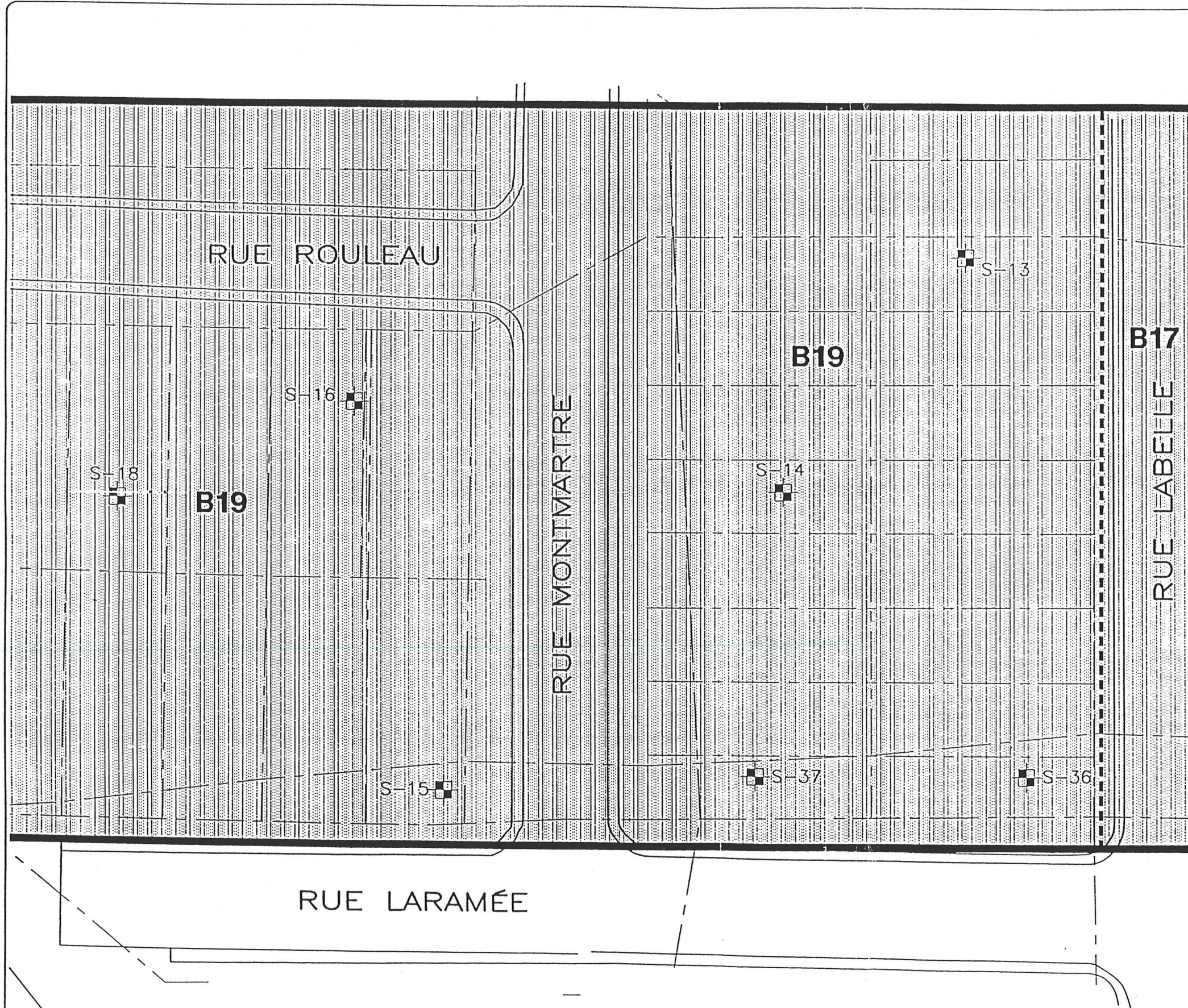


LES LABORATOIRES
 GATINEAU




| | | |
|------------------|---------------------------|--------------------------|
| Préparé D.MASSÉ | Chargé de projet D.BOULAY | Discipline ENVIRONNEMENT |
| Dessiné M.PETIT | Échelle 1:500 | Date 98-06-11 |
| Vérifié D.BOULAY | | |

| Projet | Lot | Disc. | No. Dessin | Rév. |
|--------|-----|-------|------------|------|
| 034270 | 501 | EN | 001300 | 0 |

G:\CAO\3\4\34270\501\SUPERFICIE\270EN13.DWG 1=1



LÉGENDE

-  FOSSE D'EXPLORATION A LA RETROCAVEUSE
-  LIMITE ESTIMÉE DE L'EMPRISE DU PROJET
-  ZONE DE SOL CONTAMINÉ

PROJET

Étude de caractérisation environnementale
des sols entre
Demonligny et Lac-des-Fées

SUJET

SUPERFICIES ESTIMÉES DES SOLS
CONTAMINÉS ET DES DÉCHETS






| | | |
|------------------|---------------------------|--------------------------|
| Préparé D.MASSÉ | Chargé de projet D.BOULAY | Discipline ENVIRONNEMENT |
| Destiné M.PETIT | | |
| Vérifié D.BOULAY | Echelle 1:500 | Date 98-06-11 |

| | | | | |
|--------|-----|-------|------------|------|
| Projet | Lot | Disc. | No. Dessin | Rév. |
| 034270 | 501 | EN | 0014 | 00 |



LÉGENDE

-  FOSSE D'EXPLORATION A LA RETROCAVEUSE
-  LIMITE ESTIMÉE DE L'EMPRISE DU PROJET
-  ZONE DE SOL CONTAMINÉ

PROJET

Étude de caractérisation environnementale
des sols entre
Demontigny et Lac-des-Fées

SWJET

SUPERFICIES ESTIMÉES DES SOLS
CONTAMINÉS ET DES DÉCHETS



LES LABORATOIRES
GATINEAU

| | | |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|
| Préparé D.MASSÉ | Chargé de projet D.BOULAY | Discipline ENVIRONNEMENT |
| Dessiné M.PETIT | Échelle 1:500 | Date 98-06-11 |
| Vérité D.BOULAY | | |

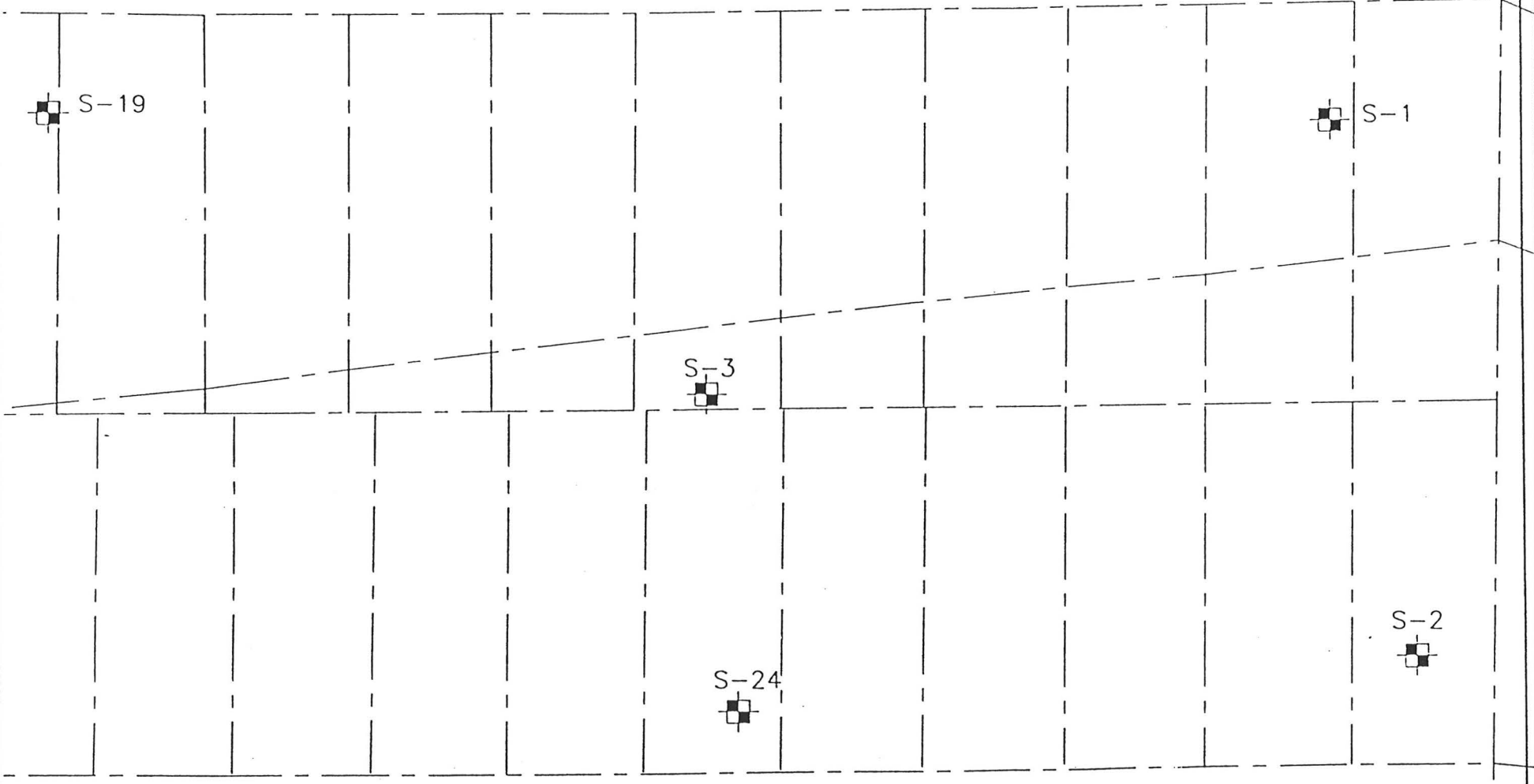
| | | | | |
|--------|-----|-------|------------|------|
| Projet | Lot | Disc. | No. Dessin | Rév. |
| 034270 | 501 | EN | 001500 | 0 |



RUE CARRIÈRE

RUE DEMONTIGNY

RUE LARAMÉE



LÉGENDE

☒ FOSSE D'EXPLORATION À LA RÉTROCAVEUSE

PROJET

Étude de caractérisation environnementale
des sols entre
Demontigny et Loc-des-Fées

SUJET

LOCALISATION DES SONDAGES



LES LABORATOIRES
GATINEAU

Préparé D.MASSÉ
Dessiné M.PETIT
Vérifié D.BOULAY

Chargé de projet
D.BOULAY

Discipline
ENVIRONNEMENT

Échelle 1:500

Date 98-06-10

| Projet | Lot | Disc. | No. Dessin | Rév. |
|--------|-----|-------|------------|------|
| 034270 | 501 | EIN | 0001 | 00 |



LÉGENDE

☒ FOSSE D'EXPLORATION À LA RÉTROCAVEUSE

PROJET

Étude de caractérisation environnementale
des sols entre
Demontigny et Lac-des-Fées

SUJET

LOCALISATION DES SONDAGES



LES LABORATOIRES
GATINEAU

| | | |
|------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Préparé D.MASSÉ | Chargé de projet D.BOULAY | Discipline ENVIRONNEMENT |
| Dessiné M.PETIT | Échelle 1:500 | Date 98-06-10 |
| Vérifié D.BOULAY | | |

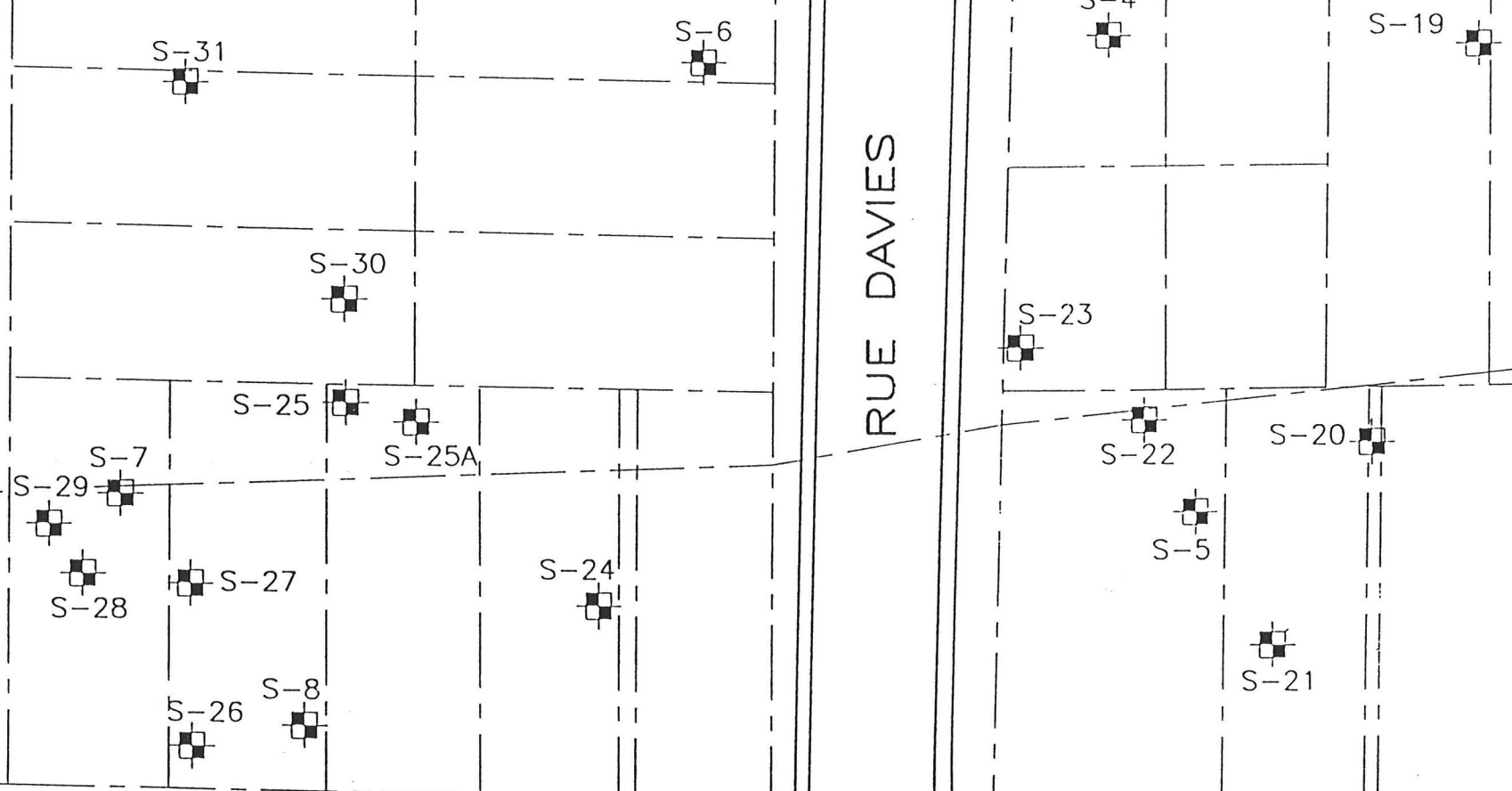
| | | | | |
|--------|-----|-------|------------|------|
| Projet | Lot | Disc. | No. Dessin | Rév. |
| 034270 | 501 | EN | 000200 | 0 |

RUE CARRIÈRE

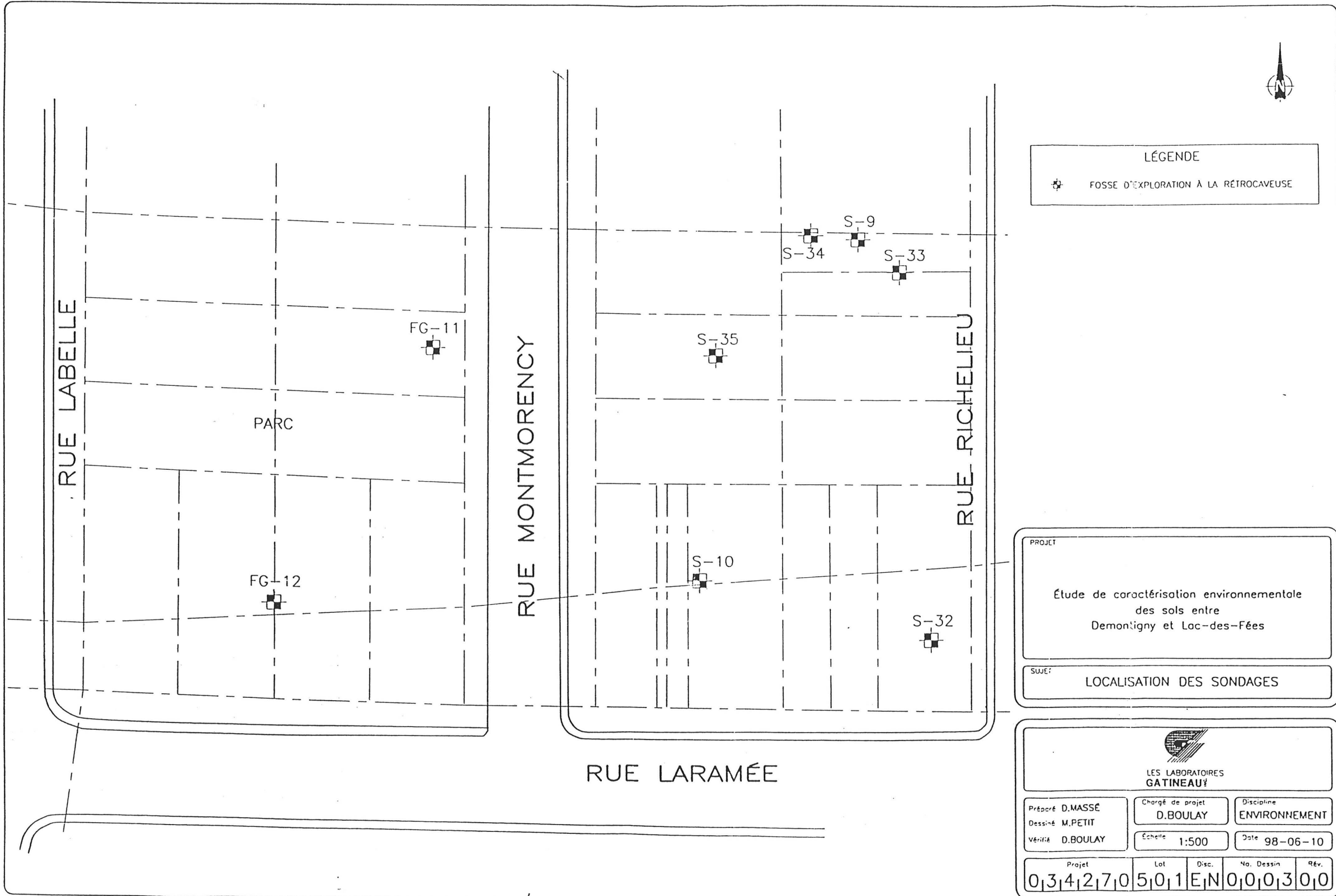
RUE DAVIES

RUE RICHELIEU

RUE LARAMÉE



C:\CAU\J\4\34270\501\50LS\270EN03.DWG 1=1



LÉGENDE

☒ FOSSE D'EXPLORATION À LA RÉTROCAVEUSE

PROJET

Étude de caractérisation environnementale
des sols entre
Demontigny et Lac-des-Fées

SUJET

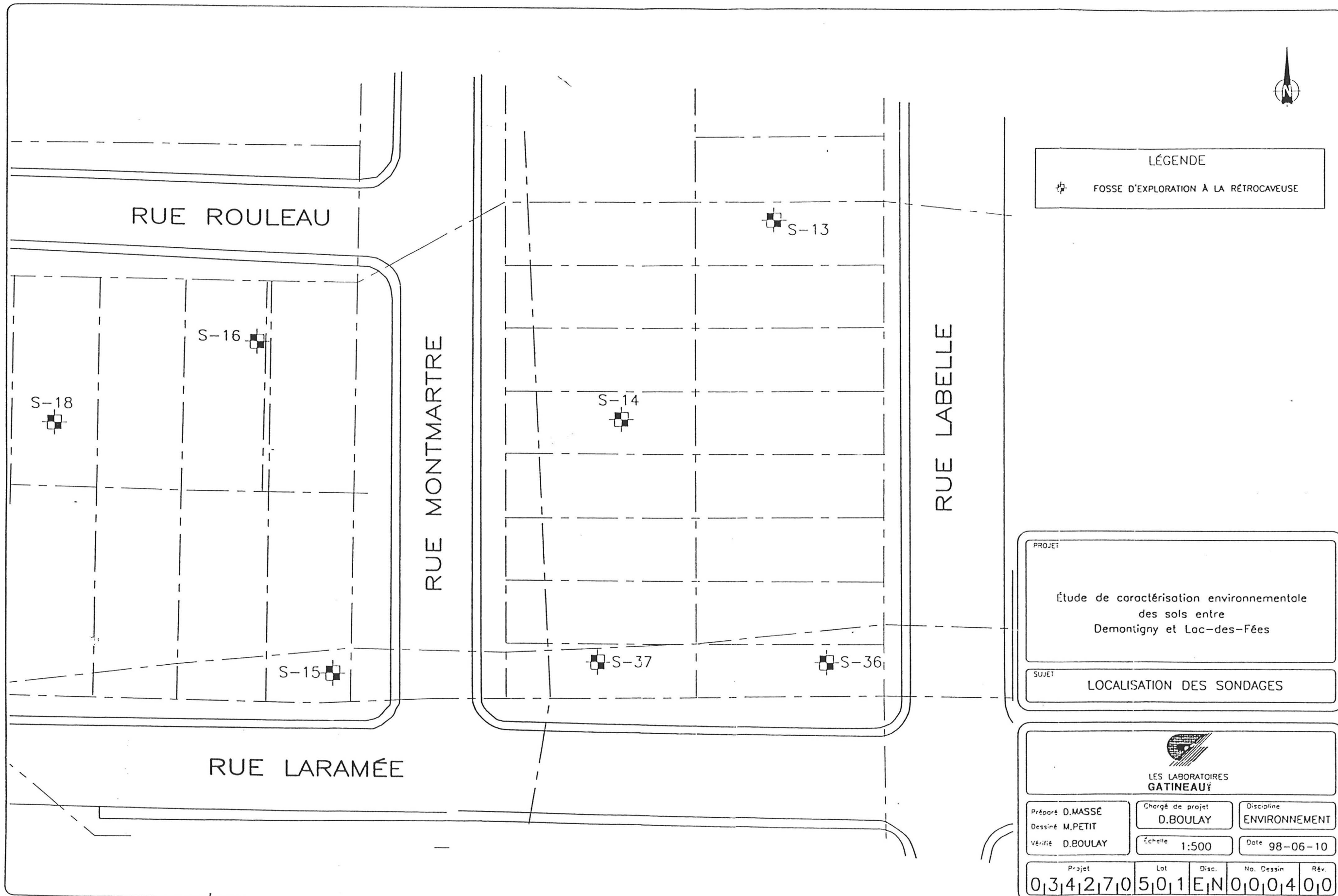
LOCALISATION DES SONDAGES

LES LABORATOIRES
GATINEAU

| | | |
|------------------|---------------------------|--------------------------|
| Préparé D.MASSÉ | Chargé de projet D.BOULAY | Discipline ENVIRONNEMENT |
| Dessiné M.PETIT | Echelle 1:500 | Date 98-06-10 |
| Vérifié D.BOULAY | | |

| | | | | |
|-------------|-------|-------|-------------|------|
| Projet | Lot | Disc. | No. Dessin | Rév. |
| 0,3,4,2,7,0 | 5,0,1 | E,N | 0,0,0,3,0,0 | |

C:\CAD\J4\34270\501\50LS\270EN04.DWG 1=1



LÉGENDE

☒ FOSSE D'EXPLORATION A LA RÉTROCAVEUSE

PROJET

Étude de caractérisation environnementale
des sols entre
Demontigny et Lac-des-Fées

SUJET

LOCALISATION DES SONDAGES

LES LABORATOIRES
GATINEAU

| | | |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|
| Préparé D.MASSÉ | Chargé de projet D.BOULAY | Discipline ENVIRONNEMENT |
| Dessiné M.PETIT | Échelle 1:500 | Date 98-06-10 |
| Vérité D.BOULAY | | |

| | | | | |
|--------|-----|-------|------------|------|
| Projet | Lot | Disc. | No. Dessin | Rév. |
| 034270 | 501 | EN | 0004 | 00 |



LÉGENDE

☩ FOSSE D'EXPLORATION À LA RÉTROCAVEUSE

RUE ROULEAU

RUE MONTMARTRE

RUE LARAMÉE

S-17

S-18

S-16

S-15

PROJET

Étude de caractérisation environnementale
des sols entre
Demontigny et Lac-des-Fées

SUJET

LOCALISATION DES SONDAGES



LES LABORATOIRES
GATINEAU

Préparé D.MASSÉ
Dessiné M.FETIT
Vérifié D.BOULAY

Chargé de projet
D.BOULAY

Discipline
ENVIRONNEMENT

Échelle 1:500

Date 98-06-10

| Projet | Lot | Disc. | No. Dessin | Rév. |
|-------------|-------|-------|-------------|------|
| 0,3,4,2,7,0 | 5,0,1 | E,N | 0,0,0,5,0,0 | 0 |