

**HISTORIQUE DE LA GESTION
ENVIRONNEMENTALE DES SOLS**

**STATIONNEMENTS PARK 'N FLY
ARRONDISSEMENT DORVAL**



PARK 'N FLY

STATIONNEMENT AÉROPORT


Consultants
Enviroconseil^{Inc}
3930, Boul. Hamel ouest,
Bureau 211
Québec (Québec)
G1P 2J2

**HISTORIQUE DE LA GESTION
ENVIRONNEMENTALE DES SOLS**

**STATIONNEMENTS PARK 'N FLY
ARRONDISSEMENT DORVAL**

RAPPORT

Préparé par : Alain Hébert, ing., M.Sc.
Chargé de projets
CONSULTANTS ENVIROCONSEIL

Vérifié par : François Bergeron, ing.
Président
CONSULTANTS ENVIROCONSEIL

LISTE DES ÉMISSIONS ET RÉVISIONS		
N° DE RÉFÉRENCE	DATE	DESCRIPTION DE L'ÉMISSION ET/OU DE LA RÉVISION
0A	15-06-27	Rapport préliminaire
0A-1	05-09-08	Rapport préliminaire
0B		Rapport Final



TABLE DES MATIÈRES

	Page
1. INTRODUCTION	1
2. DESCRIPTION DES TRAVAUX antérieurs	1
2.1. Caractérisation environnementale et travaux de réhabilitation environnementale, site Côte-de-Liesse – Octobre 2002	1
2.2. Caractérisation environnementale complémentaire, site Côte-de-Liesse – Octobre 2002... 4	4
2.3. Travaux de réhabilitation environnementale, site Côte-de-Liesse – Décembre 2002	7
2.4. Caractérisation des déblais de construction, site Côte-de-Liesse – Décembre 2002	11
2.5. Résumé des travaux, site Côte-de-Liesse – Octobre à Décembre 2002	11
2.6. Vérification environnementale, site 630 Michel Jasmin – Décembre 2002	13
2.7. Réhabilitation environnementale, site Michel Jasmin – Décembre 2002	15
2.8. Caractérisation des déblais de construction, site du 630, ave Michel Jasmin – Décembre 2002 18	18
2.9. Résumé des travaux, site du 630 Michel Jasmin – Décembre 2002.....	20
2.10. Gestion environnementale des sols entreposés sur la propriété située sur l'avenue Marshall - Décembre 2002.....	20
2.11. Caractérisation environnementale des eaux collectées à l'endroit de l'empilement de sols contaminés - Juillet 2003	25
2.12. Caractérisation des empilements de sols A et B au site Marshall - Mai 2004	27
2.13. Caractérisation du nouvel empilement A de sols contaminés - Novembre 2004	29
2.14. Caractérisation des sols au site Marshall - Avril 2005.....	32
2.15. Caractérisation des sols au site Marshall - Mai 2005.....	35



1. INTRODUCTION

Dans le cadre de travaux de construction de stationnements sur des sites situés dans l'arrondissement Dorval de la ville de Montréal, un important volume de déblais excédentaires et de sols contaminés ont été excavés et entreposés sur un site aménagé sur l'avenue Marshall.

Le propriétaire des sites, *Group Packaging* a mandaté la firme *Consultants Enviroconseil* pour produire un rapport faisant la synthèse des travaux à caractère environnemental ayant été réalisés entre octobre 2002 et mai 2005 sur les sites PARK 'N FLY du chemin Côte-de-Liesse, sur l'avenue Michel Jasmin ainsi que sur l'avenue Marshall.

Ce rapport présente le contexte de réalisation des travaux, leurs natures ainsi que les résultats obtenus pour chaque étape de ces travaux.

2. DESCRIPTION DES TRAVAUX ANTÉRIEURS

2.1. Caractérisation environnementale et travaux de réhabilitation environnementale, site Côte-de-Liesse – Octobre 2002

2.1.1. Contexte

Afin de pouvoir exécuter des travaux de construction de stationnements sur leurs propriétés, la compagnie *Group Packaging* a mandaté la firme *Consultants Enviroconseil* en octobre 2002 pour préciser l'envergure de la contamination et planifier la réhabilitation du terrain situé sur le chemin Côte-de-Liesse (arrondissement Dorval). Ce terrain avait fait l'objet de caractérisations antérieures dans les années 90.

Lors de la construction du stationnement, des sols contaminés ont été détectés, excavés puis entreposés sur deux (2) aires temporaires d'entreposage. De plus, des déblais excédentaires ne pouvant être utilisés dans le cadre de ce projet ont été générés. Ces sols ont donc été caractérisés afin qu'ils puissent être gérés adéquatement.

2.1.2. Travaux réalisés

Afin de délimiter l'étendue des sols contaminés des zones 2 et 3 du terrain situé sur le chemin Côte-de-Liesse, douze (12) tranchées d'exploration ont été effectuées (TE-1 à TE-12) à l'aide d'une pelle

mécanique. La figure 1 présente la localisation des tranchées ainsi que les résultats analytiques qui ont montrés des concentrations excédant les critères "C" de la politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (PPSRTC) du *ministère du Développement Durable, de l'environnement l'Environnement et des Parcs* (MDDEP).

Des échantillons de sols ont été prélevés pour toutes les tranchées d'exploration. Les échantillons ont été prélevés dans un horizon de sols sableux et, pour un (1) échantillon (TE-9A), dans l'horizon argileux sous-jacent.

Étant donné que les résultats des caractérisations antérieures montraient des zones contaminées sous le critère "C" près des zones contaminées excédant ce même critère, les travaux ont été arrêté lorsque les indices organoleptiques (principalement le sable de couleur gris identifié par les caractérisations antérieures) laissaient croire que la zone contaminée sous le critère "C" avait été atteinte.

Finalement, les échantillons de sols prélevés ont été envoyés au laboratoire pour des fins d'analyses chimiques.

Lors de cette caractérisation, des travaux de réhabilitation environnementale ont également été entrepris pour la zone 1. En se fiant aux résultats des caractérisations antérieures, les sols se situant entre 0 et 1 mètre de profondeur ont été excavés et entreposés temporairement sous des toiles de polyéthylènes. La zone excavée (TE-13) est également présentée à la figure 1.

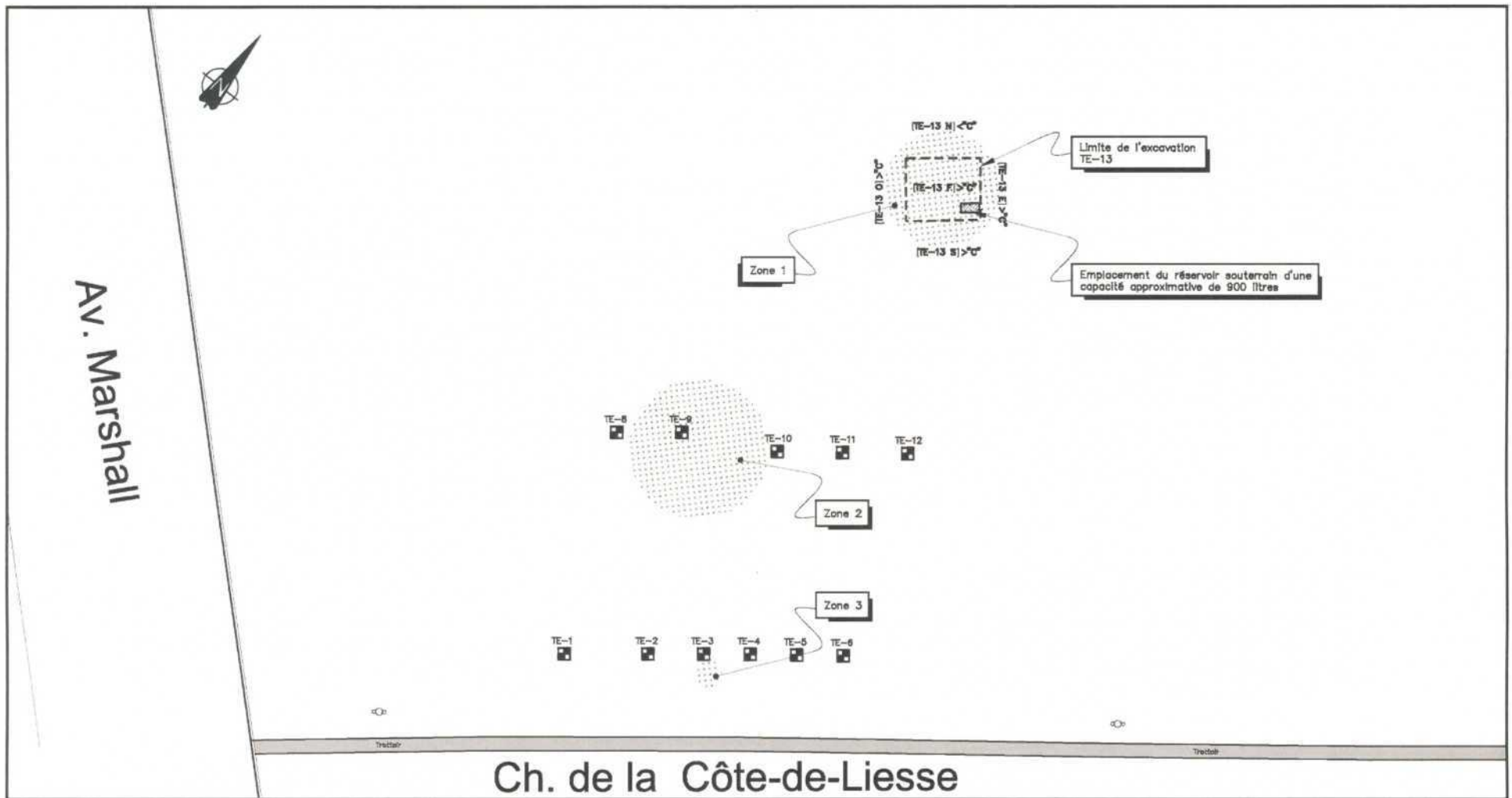
Il est à noter que pour cette zone, les sols ne dégageaient pas d'odeurs d'hydrocarbures. Le seul indice organoleptique pouvant aider à cerner les limites de la contamination était la couleur des sols. En se basant sur ce critère, une excavation d'environ 5 mètres par 5 mètres a été réalisée. Des échantillons de sol ont été prélevés dans le fond (TE-13 F) et sur les parois de l'excavation (TE-13N, TE-13S, TE-13E et TE-13O) lorsqu'ils ne présentaient plus d'indice visuel de contamination. Un échantillon de sol a également été prélevé dans l'empilement (environ 30 m³) généré par cette excavation (EMP-1).

2.1.3. Résultats

La stratigraphie observée était semblable d'une tranchée d'exploration à l'autre. On retrouvait en surface un mince horizon (0,10 à 0,20 mètre de profondeur) de terre végétale. Cet horizon reposait sur un horizon de sable. On retrouvait finalement un horizon argileux à environ 2,5 mètres de profondeur. Notons que dans quelques tranchées d'exploration, un mince horizon de gravier (0,10 mètre d'épaisseur) a été observé entre l'horizon sableux et l'horizon argileux.

Figure1





Légende:

Tranchée d'exploration réalisée lors de la première caractérisation (Consultants Enviroconseil, 3 octobre 2002)

TE-1 Concentration(s) > critère(s) "C" du MENV

Zone de sols contaminés délimitée par les deux premières études de caractérisation environnementale (sept. 92 et oct. 95)

Borne fontaine

Préparé par:



Titre du projet: Travaux de réhabilitation et de gestion environnementale des sols réalisés sur la propriété située sur le chemin de la Côte-de-Liesse

Titre du dessin: Localisation des tranchées d'exploration réalisées lors de la première caractérisation environnementale

Dessin: J.C.	Échelle: 1:400	Projet no: E-30064-2
R.B.	Date: 27-01-2003	Figure no: 1

Une partie de l'horizon sableux qui montrait des indices organoleptiques évidents de contamination. Cet horizon de sols contaminés se situait généralement entre 1,5 et 2,5 mètres de profondeur. Dans les tranchées d'exploration où l'on trouvait un mince horizon de gravier, ce dernier montrait également des indices organoleptiques de contamination.

Tous les échantillons prélevés dans la partie contaminée de l'horizon sableux ont montré des concentrations qui excédaient les critères "C" du MDDEP pour au moins un paramètre. Dans 50 % des cas (TE-1, TE-3, TE-4, TE-6, TE-8, TE-12), les concentrations en hydrocarbures pétroliers C₁₀ à C₅₀ (HPC₁₀-C₅₀) excédaient le critère de disposition du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés du MDDEP (10 000 mg/kg).

Ce dépassement de critère réglementaire a aussi été observé dans la majorité des tranchées (sauf TE-9 et TE-10) pour quatre (4) des paramètres du groupe des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

Les concentrations mesurées sur l'échantillon prélevé dans la couche argileuse (TE-9A) respectaient tous les critères "C" du MDDEP à l'exception du 2-méthylnaphtalène. Pour ce paramètre, la concentration mesurée était de 15 mg/kg alors que le critère "C" du MDDEP est de 10 mg/kg.

Les échantillons prélevés dans la zone 1 (devenue l'excavation TE-13) ont tous montré, à l'exception de l'échantillon TE-13 N, des concentrations excédant le critère "C" du MDDEP pour les HPC₁₀-C₅₀. Précisons que les concentrations mesurées excédaient également le critère de disposition pour les HPC₁₀-C₅₀.

Les détails de cette étude sont présentés dans le rapport *TRAVAUX DE RÉHABILITATION ET DE GESTION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS RÉALISÉS SUR LA PROPRIÉTÉ SITUÉE SUR LE CHEMIN CÔTE- DE- LIESSE (E30064-02)*

2.2. Caractérisation environnementale complémentaire, site Côte-de-Liesse – Octobre 2002

2.2.1. Contexte

En fonction des résultats obtenus lors de la caractérisation environnementale en octobre 2002 au site Côte-de-Liesse, *Consultants Enviroconseil* a été mandaté par *Group Packaging* pour réaliser une caractérisation environnementale complémentaire afin de délimiter l'étendue des zones contaminées. Les travaux de caractérisation environnementale complémentaire ont été effectués le 18 octobre 2002.

2.2.2. Travaux réalisés

Afin de délimiter l'étendue des sols contaminés pour les zones 2 et 3, dix-huit (18) tranchées d'exploration ont été effectuées (TE-14 à TE-31) à l'aide d'une rétrocaveuse. Contrairement à la première caractérisation, la limite de l'étendue des zones contaminées a été établie en se basant sur des tranchées d'exploration montrant des sols ne présentant aucun indice organoleptique de contamination.

Des échantillons de sols ont été prélevés pour toutes les tranchées d'exploration. Les échantillons ont été prélevés dans l'horizon de sable et/ou de gravier, au contact de la couche argileuse. Pour les tranchées TE-24 et TE-28, des échantillons ont également été prélevés entre 0 et 1 mètre afin de délimiter l'étendue de la contamination au sud de l'excavation TE-13 (échantillons TE-24A et TE-28A).

Les échantillons de sols prélevés ont ensuite été envoyés au laboratoire pour des fins d'analyses chimiques. La figure 2 présente la localisation des tranchées d'exploration effectuées depuis le début des travaux, ainsi que les résultats d'analyses chimiques des échantillons prélevés dans ces tranchées d'exploration.

2.2.3. Résultats

La stratigraphie rencontrée lors de la caractérisation complémentaire était fort similaire à celle observée lors de la première caractérisation. Un mince horizon de terre végétale reposant sur un horizon sablonneux. Ce dernier reposait sur un horizon argileux se situant généralement à 2,5 mètres de profondeur. Dans quelques tranchées d'exploration, un mince horizon de gravier (0,10 mètre d'épaisseur) a été observé entre l'horizon sablonneux et l'horizon argileux. La caractérisation complémentaire a également démontré que l'épaisseur de la couche de sols contaminés diminuait en se déplaçant vers l'ouest et vers le nord, à partir des zones 2 et 3.

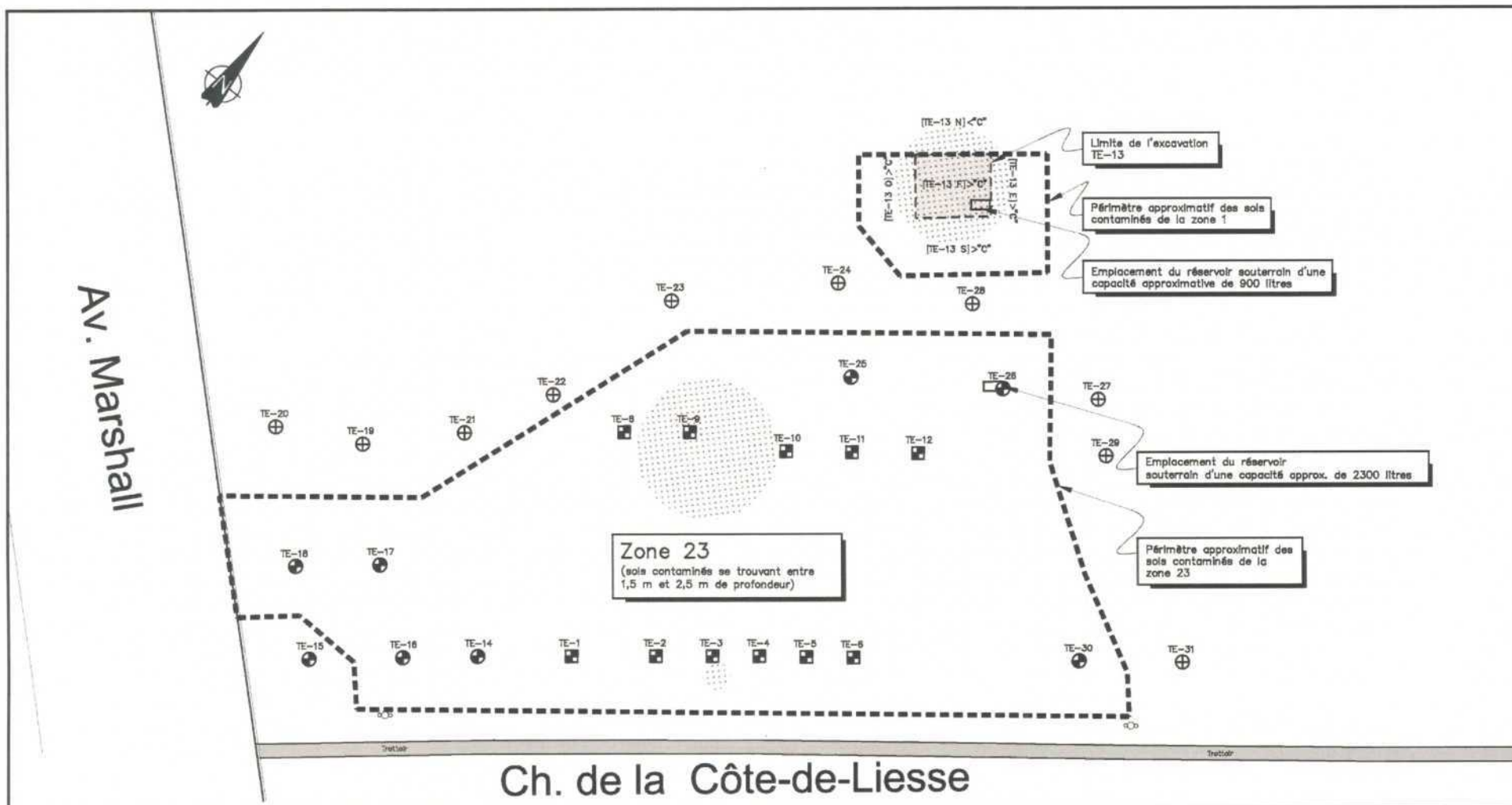
Finalement, il faut noter que certains débris de nature variée (pneus, courroies de métal, goudron séché, conduites en acier, couche d'asphalte et tuyaux en béton) ont été découverts dans différentes tranchées d'exploration. Ces derniers ont été disposés à l'extérieur du site dans des endroits autorisés.

Les concentrations mesurées sur la majorité des échantillons prélevés respectaient les critères "C" du MDDEP. Seuls les échantillons prélevés dans les tranchées d'exploration TE-14, TE-16, TE-17, TE-25, TE-26 et TE-30 ont montré des concentrations excédant les critères "C" du MDDEP.

Les détails de cette étude sont présentés dans le rapport *TRAVAUX DE RÉHABILITATION ET DE GESTION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS RÉALISÉS SUR LA PROPRIÉTÉ SITUÉE SUR LE CHEMIN CÔTE-DE-LIESSE (E30064-02)*.

FIGURE2





L'Agence: Tranchée d'exploration réalisée lors de la première caractérisation (Consultants Enviroconseil, 3 octobre 2002)

TE-1
 [■] Concentration(s) > critère(s) "C" du MENV

Tranchée d'exploration réalisée lors de la caractérisation complémentaire (Consultants Enviroconseil, 18 octobre 2002)

TE-1
 [⊕] Concentration(s) > critère(s) "C" du MENV
 [⊗] Concentration(s) < critère(s) "C" du MENV

[●] Zone de sols contaminés délimitée par les deux premières études de caractérisation environnementale (sept. 92 et oct. 95)

[□] Sols contaminés excavés entre 0 et 1 m de profondeur

[⊙] Borne fontaine

Préparé par:



Consultants
Enviroconseil

Titre du projet: Travaux de réhabilitation et de gestion environnementale des sols réalisés sur la propriété située sur le chemin de la Côte-de-Liesse

Titre du dessin: Localisation des tranchées d'exploration réalisées lors de la caractérisation environnementale complémentaire

Dessin: J.C.	Echelle: 1:400	Projet no: E-30064-2
R.B.	Date: 27-01-2003	Figure no: 2

300041003

2.3. Travaux de réhabilitation environnementale, site Côte-de-Liesse – Décembre 2002

2.3.1. Contexte

Les travaux de réhabilitation environnementale pour la propriété située sur le chemin Côte-de-Liesse ont été effectués et/ou supervisés par *Consultants Enviroconseil* et *Génivar* entre le 4 et le 13 décembre 2002. Les zones délimitées lors des deux (2) caractérisations effectuées par *Consultants Enviroconseil* comprenaient environ 4 000 m³ de sols contaminés au-dessus du critère "C" du MDDEP. Ces derniers se situaient généralement entre 1,5 et 2,5 mètres de profondeur. De plus, la caractérisation préliminaire avait démontré que la couche argileuse était légèrement contaminée en HAP.

2.3.2. Travaux réalisés

2.3.2.1. Zone 23

Pour la zone 23, la couche de sols non contaminée se situant au-dessus des sols contaminés (environ 1,5 mètre d'épaisseur) a d'abord été excavée. Notons qu'une partie de ces sols a été utilisée pour la construction du stationnement de la propriété voisine (Marshall).

Par la suite, les sols contaminés ont été excavés, transportés et isolés sur des aires temporaires d'entreposage situées sur la propriété voisine (Marshall). Précisons que ces aires temporaires d'entreposage ont été construites de manière à contenir les sols contaminés avec des géomembranes qui protègent les sols en place. Ces aires temporaires d'entreposage sont également conçues de manière à pouvoir contrôler les lixiviats par un système de drainage qui conduit les lixiviats dans un réservoir étanche.

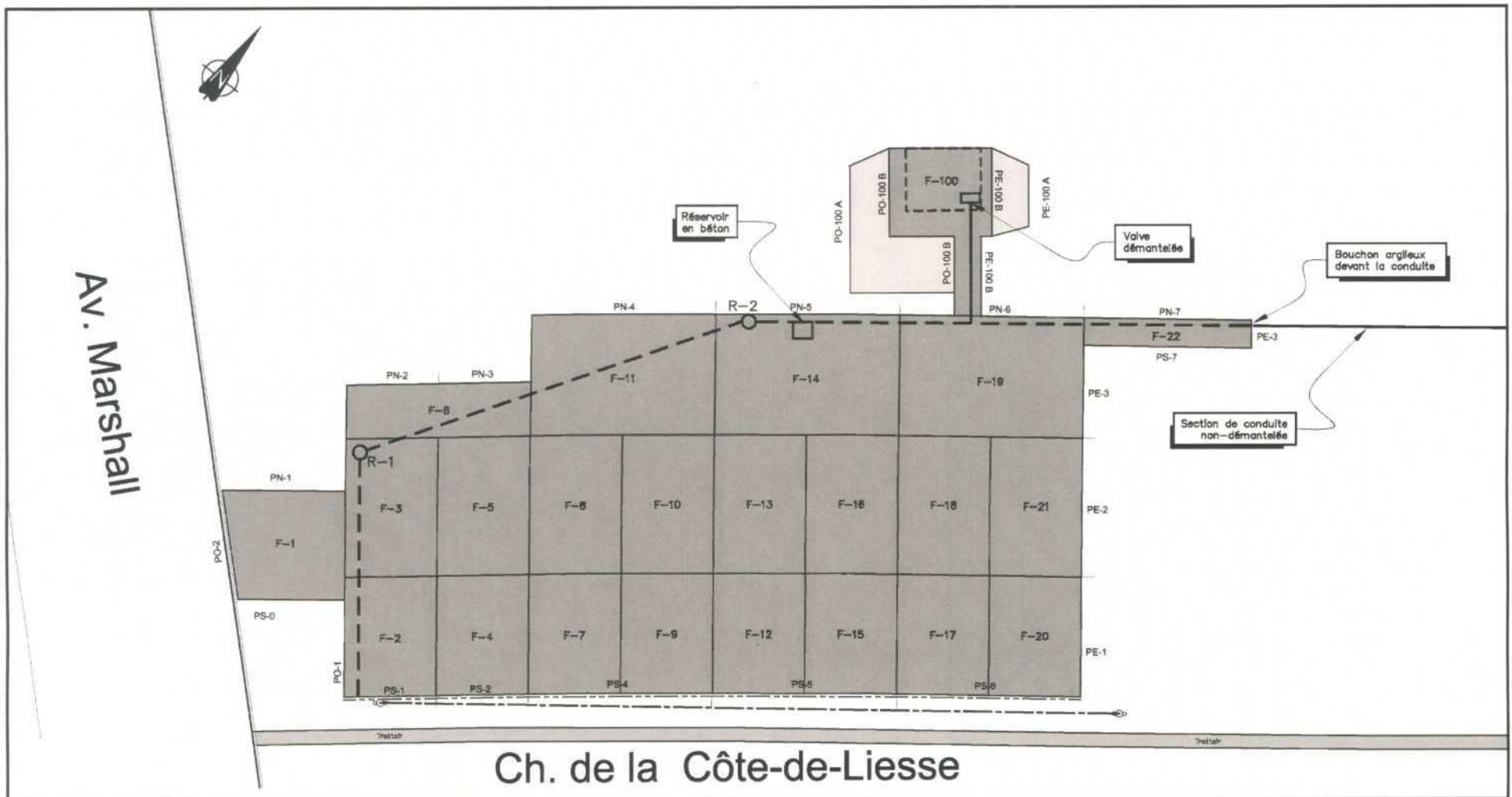
Le fond et les parois de l'excavation ont ensuite été échantillonnés avant de procéder au remplissage avec des sols propres. Le fond et les parois ont été divisés en plusieurs cellules afin d'effectuer un échantillonnage représentatif. La dimension des cellules était d'environ 150 m² pour le fond de l'excavation (F-1 à F-22), tandis que les parois étaient subdivisées en sections de 20 mètres (PX-X). La figure 3 montre la zone qui a été excavée et les cellules où les échantillons ont été prélevés.

Finalement, notons qu'un faible volume de sols contaminés se trouvant dans la zone 23 n'a pas été excavé. Ces sols se trouvaient le long de la paroi sud de la zone 23. Les échantillons PS-4 et PS-5 ont été prélevés à même ces sols. Ces derniers n'ont pas été excavés afin de ne pas mettre en danger les infrastructures adjacentes. On trouvait à cet endroit des géomembranes installées par la ville de Dorval

afin d'isoler les sols contaminés se trouvant dans la zone 23 des infrastructures (conduite d'aqueduc

Figure3





Légende:

- Sols contaminés excavés entre 0 et 1 m de profondeur
- Sols contaminés excavés entre 1,5 m et 2,8 m de profondeur
- Conduites souterraines démantelées
- Géomembrane
- Aqueduc alimentant le réseau d'incendie
- O Borne fontaine
- R-X Regard/puits/démantelés

Préparé par:



Titre du projet: Travaux de réhabilitation et de gestion environnementale des sols réalisés sur la propriété située sur le chemin de la Côte-de-Liesse

Titre du dessin:
Limites des zones excavées lors des travaux de réhabilitation

Dessiné: J.C.	Échelle: 1:400	Projet no: E-30064-2
R.B.	Date: 27-01-2003	Figure no: 3

notamment) à proximité du chemin Côte-de-Liesse. L'excavation de ces sols aurait pu mettre en danger l'intégrité de ces installations.

Précisons toutefois que le volume de sols contaminés non excavé est faible (environ 45 mètres cubes) et que ces sols ont été confinés entre les géomembranes existantes et une couche de sols argileux.

2.3.2.2. Zone 1

Pour la zone 1, les sols contaminés se situant entre 0 et 1 mètre de profondeur ont d'abord été excavés. Faisant suite à la découverte d'une conduite à 2,7 mètres de profondeur, une partie de la zone 1 a été excavée jusqu'à environ 3 mètres de profondeur. En plus du gravier, une mince couche de l'horizon argileux a également été excavée. Comme pour les sols de la zone 23, tous les sols contaminés excavés dans la zone 1 ont été transportés sur les aires temporaires d'entreposage situées sur le site Marshall.

Le fond et les parois de l'excavation ont ensuite été échantillonnés avant de procéder au remplissage de l'excavation avec des sols propres. Les échantillons F-100 et F-101 ont été prélevés au fond de l'excavation. Les échantillons PO-100A et PE-100A sur les parois entre 0 et 1 mètre de profondeur et les échantillons PO-100B et PE-100B sur les parois entre 1,5 et 2,7 mètres de profondeur.

2.3.3. Résultats d'analyses chimiques

2.3.3.1. Zone 23

Les résultats des analyses chimiques réalisées sur les échantillons prélevés dans le fond et sur les parois de l'excavation de la zone 23 ont tous montré des concentrations n'excédant pas les critères "C" du MDDEP à l'exception des échantillons PS-4 et PS-5 (échantillons 4 et 5 de la paroi sud). Précisons que trois (3) des cellules (F-8, F-12 et F-13) ont été sur-excavées et ré-échantillonnées afin d'atteindre les objectifs environnementaux. Les échantillons ainsi prélevés ont été identifiés F-8A, F-12A et F-13A.

2.3.3.2. Zone 1

Tous les résultats des analyses chimiques réalisées sur les échantillons prélevés dans le fond et sur les parois de l'excavation de la zone 1 ont montré des concentrations n'excédant pas les critères "C" du MDDEP.

Les détails de cette étude sont présentés dans le rapport *TRAVAUX DE RÉHABILITATION ET DE GESTION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS RÉALISÉS SUR LA PROPRIÉTÉ SITUÉE SUR LE CHEMIN CÔTE-DE-LIESSE (E30064-02)*

2.4. Caractérisation des déblais de construction, site Côte-de-Liesse – Décembre 2002

2.4.1. Contexte

Les travaux visant la construction d'un stationnement sur la propriété située sur le chemin Côte-de-Liesse ont débuté pendant les travaux de réhabilitation. Précisons que ces derniers étaient effectués sur la partie de la propriété non affectée par les travaux de réhabilitation.

La construction du stationnement a généré des déblais excédentaires d'un volume d'environ 1 720 m³ ne pouvant être utilisés dans le cadre de ce projet. Ces derniers ont donc été caractérisés afin d'en disposer adéquatement.

2.4.2. Travaux réalisés

Les sols ne pouvant être utilisés dans le cadre de ce projet ont été mis en piles. Des échantillons composites de sols ont ensuite été prélevés à même ces empilements. La figure 4 montre la localisation et le volume des empilements, les sections échantillonnées et les résultats d'analyses chimiques obtenus.

Tous les résultats des analyses chimiques ont montrés des concentrations qui respectent les critères "C" du MDDEP.

Ces sols, d'un volume total d'environ 1 720 m³, ont tous été acheminés hors de la propriété et entreposés sur la propriété voisine (site Marshall).

Les détails de cette étude sont présentés dans le rapport *TRAVAUX DE RÉHABILITATION ET DE GESTION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS RÉALISÉS SUR LA PROPRIÉTÉ SITUÉE SUR LE CHEMIN CÔTE-DE-LIESSE (E30064-02)*

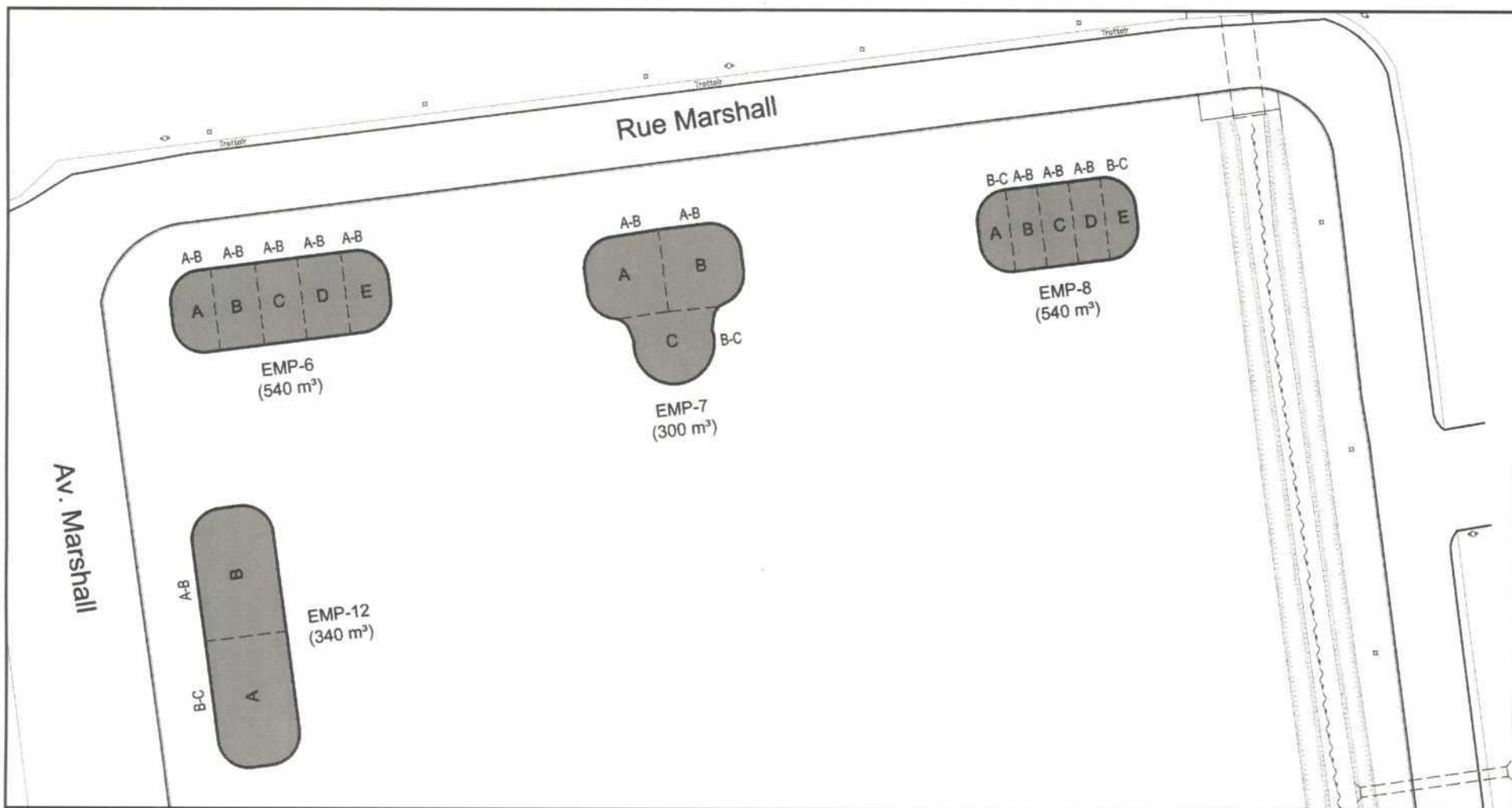
2.5. Résumé des travaux, site Côte-de-Liesse – Octobre à Décembre 2002

Les travaux réalisés dans le cadre de ce mandat visaient à réhabiliter les sols de la propriété située sur le chemin Côte-de-Liesse. Afin d'atteindre les objectifs environnementaux basés sur la PPSRTC du MDDEP, les sols montrant des concentrations excédant les critères "C" ont été transportés, empilés, et confinés dans des aires temporaires d'entreposages sécuritaires situées sur la propriété voisine (rue Marshall).

Au total, environ 5 300 m³ de sols contaminés (après foisonnement, donc environ 4 000 m³ en place) ont été confinés dans les aires temporaires d'entreposage.

Figure 4





Agence:

A-B Soils montrant des concentrations se situant dans la plage "A-B" du MENV
 B-C Soils montrant des concentrations se situant dans la plage "B-C" du MENV

☉ Borne fontaine

Préparé par:

Consultants
Enviroconseil inc.

Titre du projet: Travaux de réhabilitation et de gestion environnementale des sols réalisés sur la propriété située sur le chemin de la Côte-de-Liesse

Titre du dessin:
Localisation approximative des emplacements

Desain: J.C.	Échelle: 1:500	Projet no: E-30064-2
R.B.	Date: 27-01-2003	Figure no: 4

Les résultats des analyses chimiques réalisées sur les échantillons prélevés au fond et sur les parois des excavations générés par l'enlèvement des sols contaminés au-dessus des critères "C" du MDDEP ont démontré que tous ces sols ont été excavés à l'exception d'un faible volume qui a été laissé sur place afin de ne pas mettre en danger certaines infrastructures importantes de la ville. Ces sols ont toutefois été confinés entre une couche de sols argileux et la géomembrane existante.

Également, des déblais excédentaires ne pouvant être utilisés dans le cadre de ce projet ont été caractérisés. Les analyses chimiques ayant démontrés des concentrations en dessous du critère "C" du MDDEP, ces sols d'un volume total d'environ 1 720 m³ ont tous été acheminés hors de la propriété et entreposés sur la propriété voisine.

2.6. Vérification environnementale, site 630 Michel Jasmin – Décembre 2002

2.6.1. Contexte

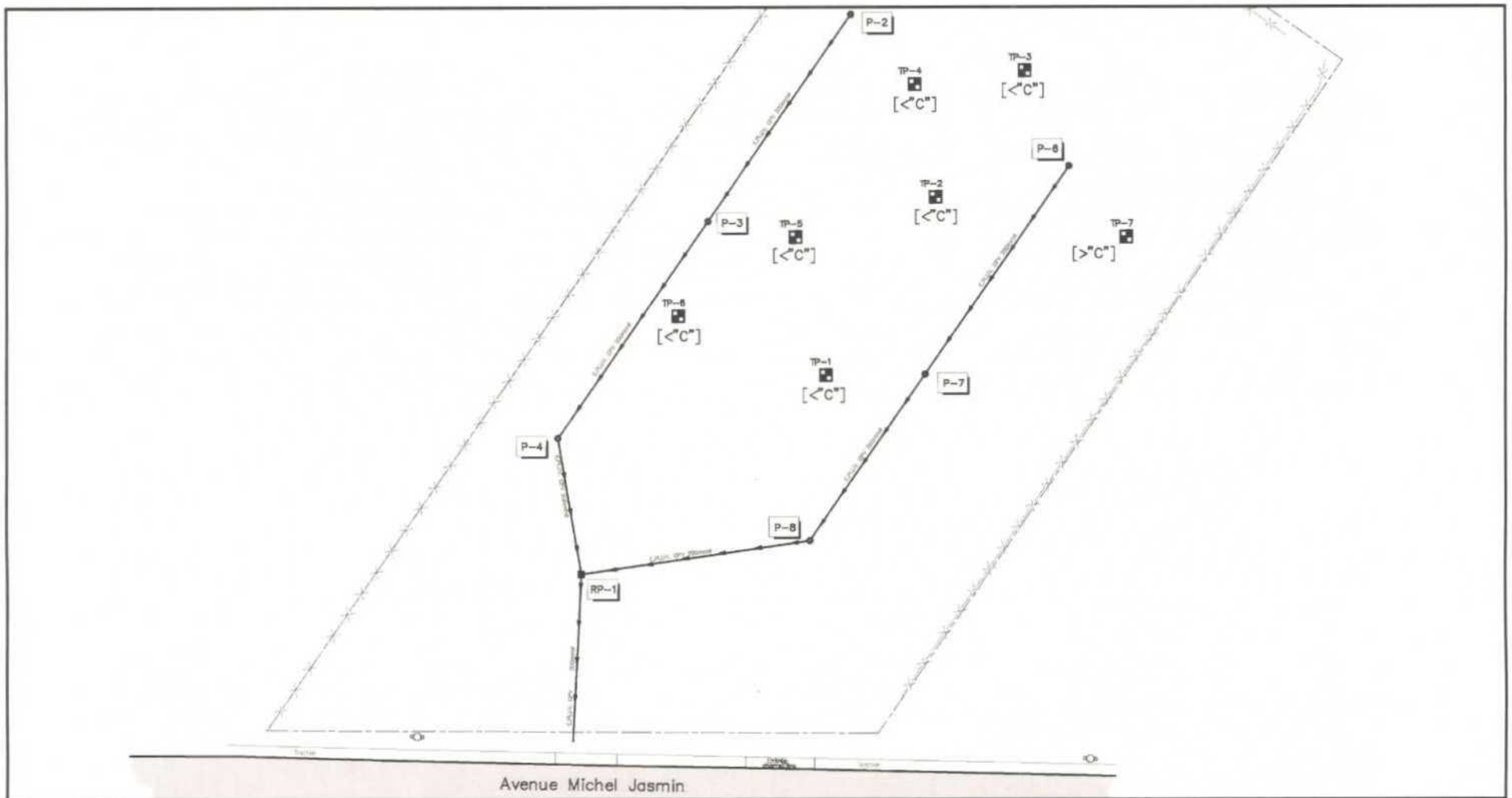
Les travaux de vérification environnementale pour la propriété située au 630, avenue Michel Jasmin ont été effectués par *Consultants Enviroconseil* le 16 décembre 2002. Après la découverte de deux (2) zones montrant des indices organoleptiques de contamination sur la propriété, il a été convenu de procéder à une vérification environnementale de la qualité des sols afin de valider les résultats présentés dans une étude réalisée par la firme DDH en 1994.

2.6.2. Travaux réalisés

Pour atteindre cet objectif, sept (7) tranchées d'exploration ont été effectuées à l'aide d'une pelle mécanique de la compagnie *L.A. Hébert*. Le choix des emplacements des tranchées d'exploration réalisées lors de cette vérification environnementale a été fait en ciblant le pourtour des zones réhabilitées par la firme DDH en 1994.

Ces échantillons de sols prélevés ont ensuite été envoyés au laboratoire pour des fins d'analyses chimiques. La figure 5 suivante présente la localisation des tranchées d'exploration effectuées ainsi que les résultats d'analyses chimiques des échantillons prélevés dans les tranchées d'exploration. Les résultats ont démontrés que l'échantillon prélevé dans la tranchée d'exploration TP-7 présente des concentrations qui excédaient les critères "C" du MDDEP pour les HPC₁₀-C₅₀ et pour quelques paramètres du groupe des HAP.

Figure5



Agence: TE-P

Tranchée d'exploration
 Concentrations mesurées en dessous des critères "C" du MENV
 Concentrations mesurées au-dessus des critères "C" du MENV
 Borne fontaine

Ligne de lot
 Clôture

Préparé par:

Consultants
Enviroconseil

Titre du projet: Travaux de réhabilitation et de gestion environnementale des sols réalisés au 630, avenue Michel Jasmin

Titre du dessin: Localisation des tranchées d'exploration et résultats des analyses chimiques sur les échantillons prélevés dans les tranchées d'exploration

Dessiné: J.C.	Echelle: 1: 500	Projet no: E-30064-4
R.B.	Date: 12-02-2003	Figure no: 5

30064-022_05

Les détails de cette étude sont présentés dans le rapport *TRAVAUX DE RÉHABILITATION ET DE GESTION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS RÉALISÉS AU 630, AVENUE MICHEL JASMIN (E30064-04)*

2.7. Réhabilitation environnementale, site Michel Jasmin – Décembre 2002

2.7.1. Contexte

Les résultats d'analyses chimiques des travaux de vérification environnementale ayant démontrés que des sols contaminés étaient présents sur la propriété située sur l'avenue Michel Jasmin, *Consultants Enviroconseil* a été mandaté par *Group Packaging* afin de procéder à la réhabilitation de la zone contaminée.

2.7.2. Travaux réalisés

Les sols contaminés ont été excavés sur une profondeur de 2 mètres près de l'endroit où la tranchée TP-7 a été effectuée. Au sud et à l'est, les indices de contamination n'étaient plus observables rapidement après avoir excavé 1 mètre de profondeur. Lorsque le fond et les parois de l'excavation n'ont présenté aucun indice organoleptique de contamination, les travaux ont été arrêtés. Au total, environ 200 m³ de sols contaminés au dessus du critère "C" du MDDEP, d'après les tranchées d'exploration réalisés antérieurement, ont été excavés. Ces sols ont ensuite été entreposés sur des aires temporaires situées sur une propriété voisine (Marshall) appartenant également à *Group Packaging*.

Précisons que ces aires temporaires d'entreposage ont été construites de manière à contenir les sols contaminés avec des géomembranes qui protègent les sols en place. Ces aires temporaires d'entreposage ont également été conçues de manière à pouvoir contrôler les lixiviats par un système de drainage qui les achemine dans un réservoir.

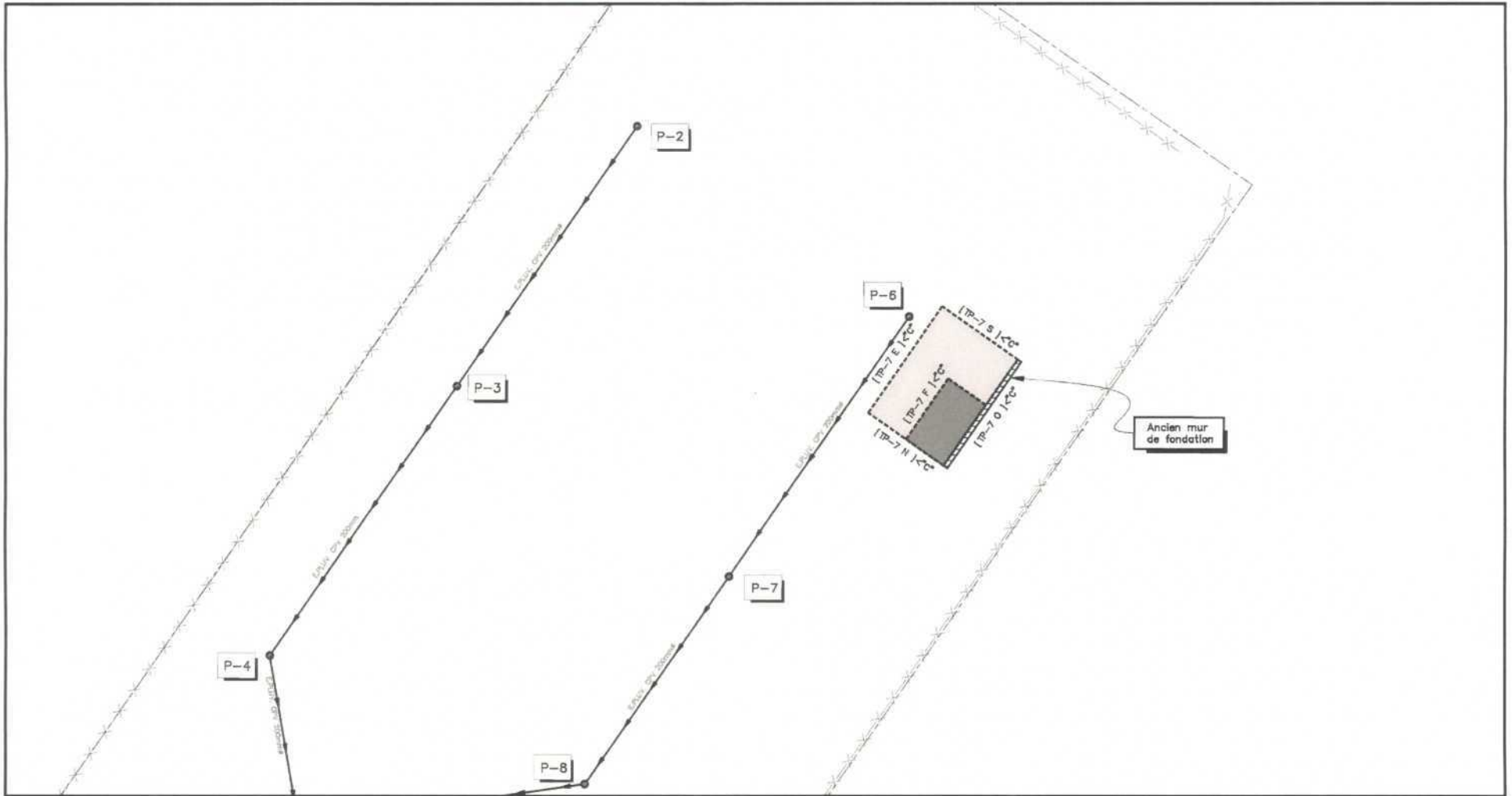
Des échantillons de sols ont été prélevés au fond (TP-7F) et sur les parois de l'excavation (TP-7N, TP-7S, TP-7E et TP-7O). Ces derniers ont ensuite été envoyés au laboratoire pour des fins d'analyses chimiques. La figure 6 présente la zone où les travaux de réhabilitation ont été effectués.

Les résultats d'analyses chimiques montrent que tous les échantillons de sols prélevés présentaient des concentrations respectant les critères "C" du MDDEP pour tous les paramètres analysés.

Les détails de cette étude sont présentés dans le rapport *TRAVAUX DE RÉHABILITATION ET DE GESTION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS RÉALISÉS AU 630, AVENUE MICHEL JASMIN (E30064-04)*.

Figure6





Légende:

-----	Limites de la zone excavée	-----	Ligne de lot
[TE-13 F] <C>	Échantillons prélevés montrant des concentrations en dessous des critères "C" du MENV	×××	Clôture
[]	Sols contaminés excavés à 1m de profondeur		
[]	Sols contaminés excavés à 2m de profondeur		

Préparé par:

Consultants
Enviroconseil

Titre du projet: Travaux de réhabilitation et de gestion environnementale des sols réalisés au 630, avenue Michel Jasmin		
Titre du dessin: Localisation de la zone où les travaux de réhabilitation ont été effectués		
Dessiné: J.C.	Echelle: 1:400	Projet no: E-30064-4
R.B.	Date: 12-02-2003	Figure no: 6

E:\001\0013_01

2.8. Caractérisation des déblais de construction, site du 630, ave Michel Jasmin – Décembre 2002

2.8.1. Contexte

La construction du stationnement au 630, avenue Michel Jasmin a généré un volume de sols excédentaires ne pouvant être utilisés comme matériau de construction. Ces sols ont donc été caractérisés afin d'en disposer adéquatement.

2.8.2. Travaux réalisés

Les sols ne pouvant être utilisés dans le cadre des travaux de construction ont été mis en piles (2 empilements). Chacun des empilements a été subdivisé en plusieurs sections afin d'effectuer un échantillonnage représentatif en fonction du volume de ces derniers. Des échantillons composites de sols ont ensuite été prélevés dans chacune des sections pour les deux (2) empilements.

Le volume approximatif de l'empilement 10 (EMP-10) était de 1 200 m³ alors que celui de l'empilement 11 (EMP-11) était de l'ordre de 1 400 m³.

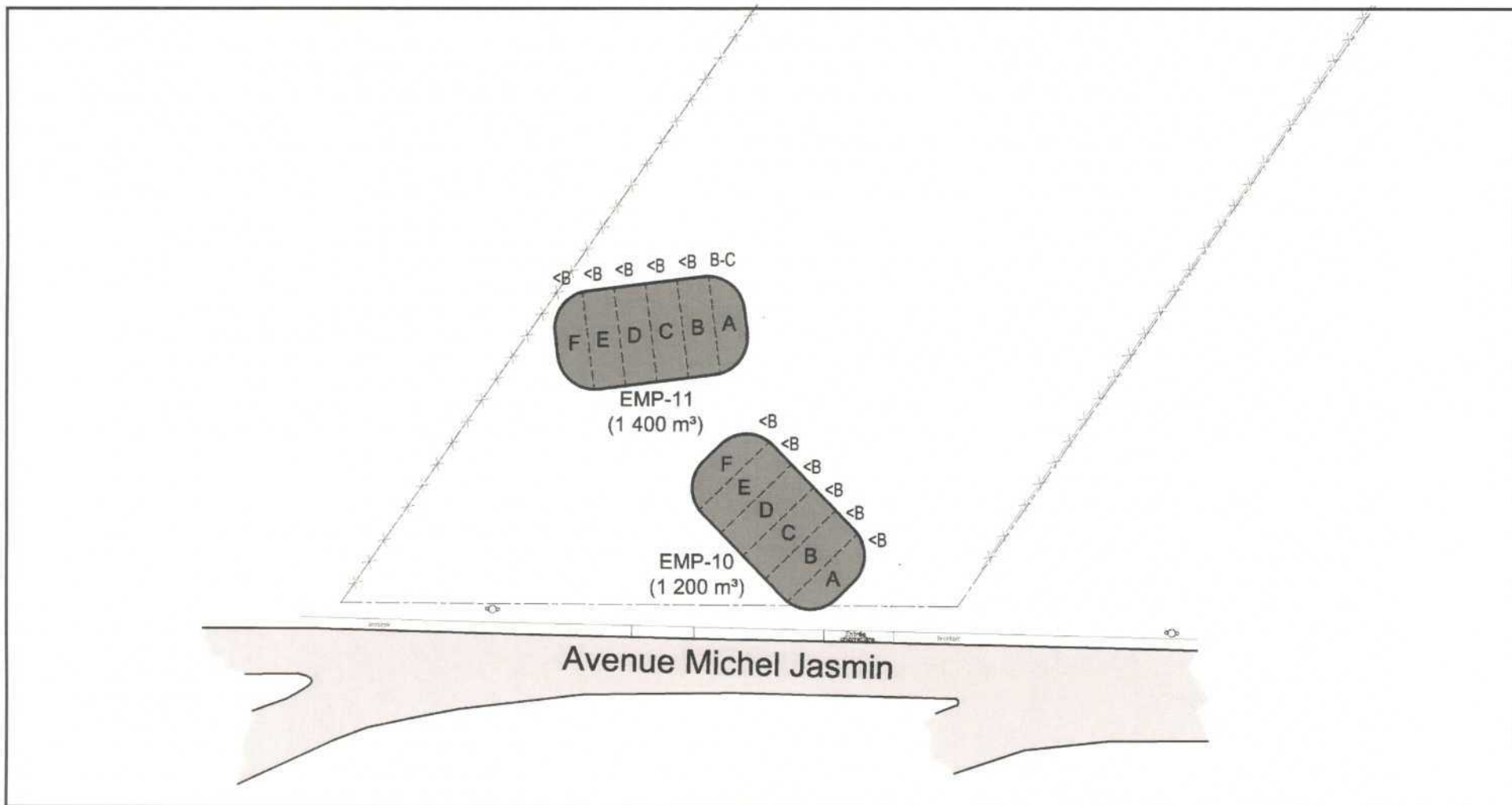
Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons prélevés dans les sections des empilements 10 et 11 montrent des concentrations qui respectaient les critères "C" du MDDEP.

La figure 7 présente la localisation approximative des empilements, les sections échantillonnées et les résultats d'analyses chimiques obtenus.

Les détails de cette étude sont présentés dans le rapport *TRAVAUX DE RÉHABILITATION ET DE GESTION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS RÉALISÉS AU 630, AVENUE MICHEL JASMIN (E30064-04)*.

Figure7





- Agence:
- Sols montrant des concentrations < critère(s) "B" du MENV
 - B-C Sols montrant des concentrations se situant dans la plage "B-C" du MENV
 - ⊕ Borne fontaine
 - Empilements
 - Ligne de lot
 - ⊗ Clôture

Préparé par:

Consultants
Enviroconseil

Titre du projet: Travaux de réhabilitation et de gestion environnementale des sols réalisés au 630, avenue Michel Jasmin

Titre du dessin: Localisation approximative des empilements de sols ne pouvant être utilisés comme matériaux de construction

Dessiné: J.C.	Echelle: 1:500	Projet no: E-30064-4
R.B.	Date: 12-02-2003	Figure no: 7

2.9. Résumé des travaux, site du 630 Michel Jasmin – Décembre 2002

Les travaux réalisés dans le cadre de ce mandat visaient d'abord à vérifier la qualité environnementale de deux (2) zones présentant des indices organoleptiques de contamination dans les sols.

Des travaux de réhabilitation environnementale ont ensuite été entrepris. Au total, environ 200 m³ de sols contaminés ont été excavés et entreposés à l'extérieur du site sur des aires temporaires d'entreposage (Marshall).

Des échantillons de sols ont ensuite été prélevés lorsque le fond et les parois de la zone excavée n'ont plus présenté d'indices organoleptiques de contamination. Les résultats des analyses chimiques effectuées sur ces échantillons ont montré que les concentrations mesurées respectaient toutes les critères "C" du MDDEP.

Finalement, les sols ne pouvant être utilisés comme matériau de construction (empilement 10 de 1 200 m³ et empilement 11 de 1 400 m³) ont été caractérisés afin d'en disposer adéquatement. Aucune des concentrations mesurées dans les échantillons prélevés dans ces empilements n'excédait les critères "C" du MDDEP. Ces sols ont par la suite été transportés et entreposés à l'extérieur du site sur une propriété voisine située sur l'avenue Marshall.

2.10. Gestion environnementale des sols entreposés sur la propriété située sur l'avenue Marshall - Décembre 2002

2.10.1. Contexte

Dans le cadre des travaux de construction d'un stationnement sur une partie de la propriété située sur l'avenue Marshall dans l'arrondissement Dorval de la ville de Montréal, les sols de surface excavés (déblais excédentaires de construction) pour l'aménagement de l'aire de stationnement ont été accumulés en divers empilements sur la propriété. Dans le but de gérer ces empilements, le propriétaire du site, la compagnie *Group Packaging*, a mandaté *Consultants Enviroconseil* afin de procéder à la caractérisation environnementale de ces sols.

Une partie de la propriété (secteur nord) de l'avenue Marshall (environ 12 000 m²) a été utilisée pour entreposer les sols suite à leur caractérisation. Cette portion de la propriété comprend finalement deux (2) aires d'entreposage (piles A et B) pour les sols pour lesquels un ou plusieurs paramètres dépassent un critère "C" de la PPSRTC du MDDEP et un empilement pour les sols dont les concentrations des

paramètres analysés sont inférieures aux critères "C" du MDDEP. Le reste de la propriété a été aménagée en stationnement.

2.10.2. Travaux réalisés

Au moment de notre première intervention, l'excavation des déblais excédentaires (sols) de construction et leur mise en piles étaient déjà complétés. Les travaux de caractérisation des empilements ont donc été réalisés les 4 et 6 décembre 2002. Suite à l'obtention des résultats d'analyse, les sols ont été entreposés, graduellement durant les travaux de construction du stationnement, dans la section nord de la propriété prévue à cet effet.

Les empilements à caractériser étaient au nombre de cinq (5), soit les empilements EMP-3, EMP-4, EMP-5, EMP-0 et EMP-13. Chacun des empilements a été subdivisé en plusieurs sections afin d'effectuer un échantillonnage plus représentatif en fonction du volume de ces derniers. Le tableau 1 présente le volume approximatif des empilements ainsi que le nombre de subdivision effectuée pour l'échantillonnage.

Tableau 1: Volume et nombre de subdivision pour chacun des empilements

Empilement	Volume (m ³)	Nombre de subdivision
EMP-3	240	3
EMP-4	440	4
EMP-5	120	2
EMP-0	2 000	6
EMP-13	27 000	10
Total	29 800	25

La position approximative des empilements au moment de l'échantillonnage et l'identification des subdivisions sont présentées à la figure 8 de la page suivante.

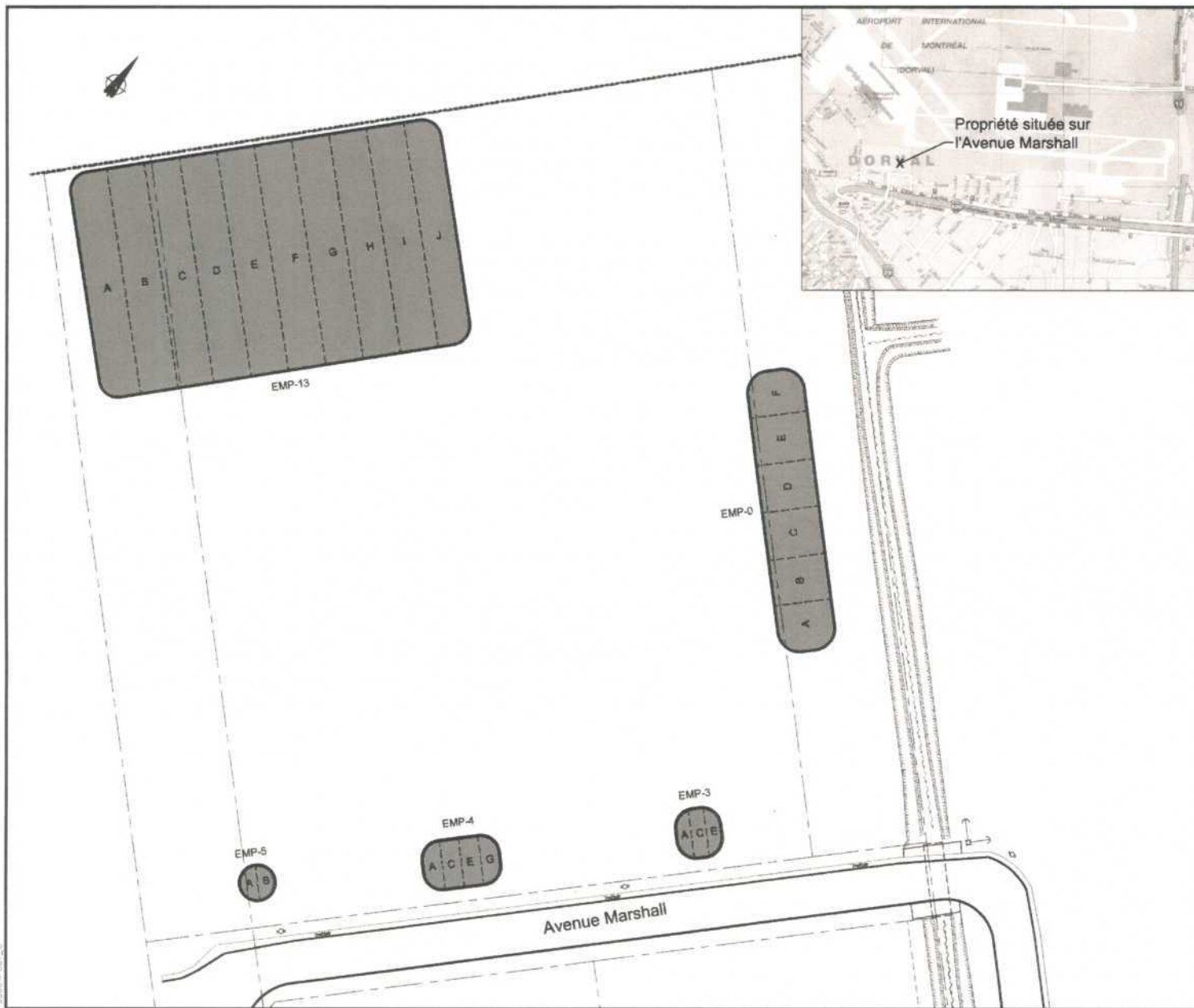
Un échantillon composite de chaque subdivision a été prélevé puis analysé chimiquement pour son contenu en HPC₁₀-C₅₀, en HAP et en métaux lourds.

Les résultats d'analyses chimiques montrent que les échantillons de trois (3) subdivisions présentaient certains paramètres (métaux lourds) dont les concentrations dépassaient leur critère "C" respectif. C'est le

cas de l'échantillon EMP-3A pour le cuivre et le plomb, de l'échantillon EMP-4G pour le cuivre et de l'échantillon EMP-0E pour le plomb et le zinc.

Figure8





Légende:

-  Emplacement
-  Borne fontaine
-  Ligne de lot

Noté:
La position et les dimensions des emplacements sont approximatives

Préparé par:



Consultants
Enviroconseil

Titre du projet:

**Gestion environnementale
des sols de la propriété
située sur l' Avenue Marshall**

Titre du dessin:

**Position et subdivision des
emplacements de sols**

Dessin: J.C.	Echelle: 1:1000	Projet no: E-30064-2
Vérif. A.H.	Date: 19-02-2003	Figure no: 8

Des analyses en duplicata ont été réalisées par le laboratoire pour chaque échantillon présentant un ou plusieurs paramètres dont la concentration dépassait le critère "C" du MDDEP. Malgré des variations importantes dans les résultats pour certains échantillons, les sols représentés par ces échantillons ont tout de même été considéré comme dépassant les critères "C" du MDDEP. Ces variations des résultats d'analyse peuvent être expliquées par la présence hétérogène de métaux dans les sols, voir même dans les échantillons composites.

Quelques échantillons ont également présenté des paramètres (HAP et métaux) dont la concentration se situait dans la plage "B-C" du MDDEP.

Le tableau 2 présente les volumes de sols de chaque empilement en fonction de leur degré de contamination selon les critères du MDDEP.

Tableau 2: Volumes de sols selon leur degré de contamination

Empilement	Volume en fonction des critères du MDDEP (m ³)				Volume total (m ³)
	< A	A-B	B-C	> C	
EMP-3	0	80	80	80	240
EMP-4	0	110	220	110	440
EMP-5	60	0	60	0	120
EMP-0	0	1 334	333	333	2 000
EMP-13	0	8 100	18 900	0	27 000
Total	60	9 624	19 593	523	29 800

L'ensemble des sols mis en pile représentaient donc environ 9 700 m³ de sols dont les concentrations étaient inférieures ou égales au critères "B" du MDDEP, environ 19 600 m³ dans la plage "B-C" et un peu plus de 500 m³ de ces sols présentaient des concentrations supérieures aux critères "C" du MDDEP.

Suite aux résultats d'analyses obtenus et également en tenant compte de la présence de sols contaminés sur d'autres propriétés leur appartenant, *Group Packaging* a décidé d'entreposer ces sols et certains en provenance des autres sites (Côte-de-Liesse et Michel Jasmin) sur une partie de la propriété de l'avenue Marshall qui n'était pas encore utilisée pour la construction d'un stationnement.

Tel que mentionné, les sols dépassant les critères "C" du MDDEP ont été entreposés temporairement sur deux (2) aires aménagées à l'aide de géomembranes et d'un système de collecte des eaux conçues de façon à confiner ces sols et ainsi d'empêcher la contamination des sols environnants.

Les sols présentant des concentrations inférieures aux critères "C" du MDDEP ont été également entreposés dans la partie nord de la propriété, à l'emplacement de l'empilement n° 13.

La localisation et les dimensions de ces aires d'entreposage sont illustrées à la figure 9.

Les détails de cette étude sont présentés dans le rapport GESTION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS DE LA PROPRIÉTÉ SITUÉE SUR L'AVENUE MARSHALL (E30064-02)

2.11. Caractérisation environnementale des eaux collectées à l'endroit de l'empilement de sols contaminés - Juillet 2003

2.11.1. Contexte

Les travaux d'échantillonnage des eaux ont été effectués par *Consultants Enviroconseil* le 3 juillet 2003 au site de l'avenue Marshall. L'aménagement d'un site d'entreposage des sols contaminés au site Marshall présentait un risque de migration des contaminants vers les fossés de drainage situés en bordures de ce site. Les eaux de ce fossé ont donc été échantillonnées afin de vérifier s'il y avait migration de contaminants hors du site.

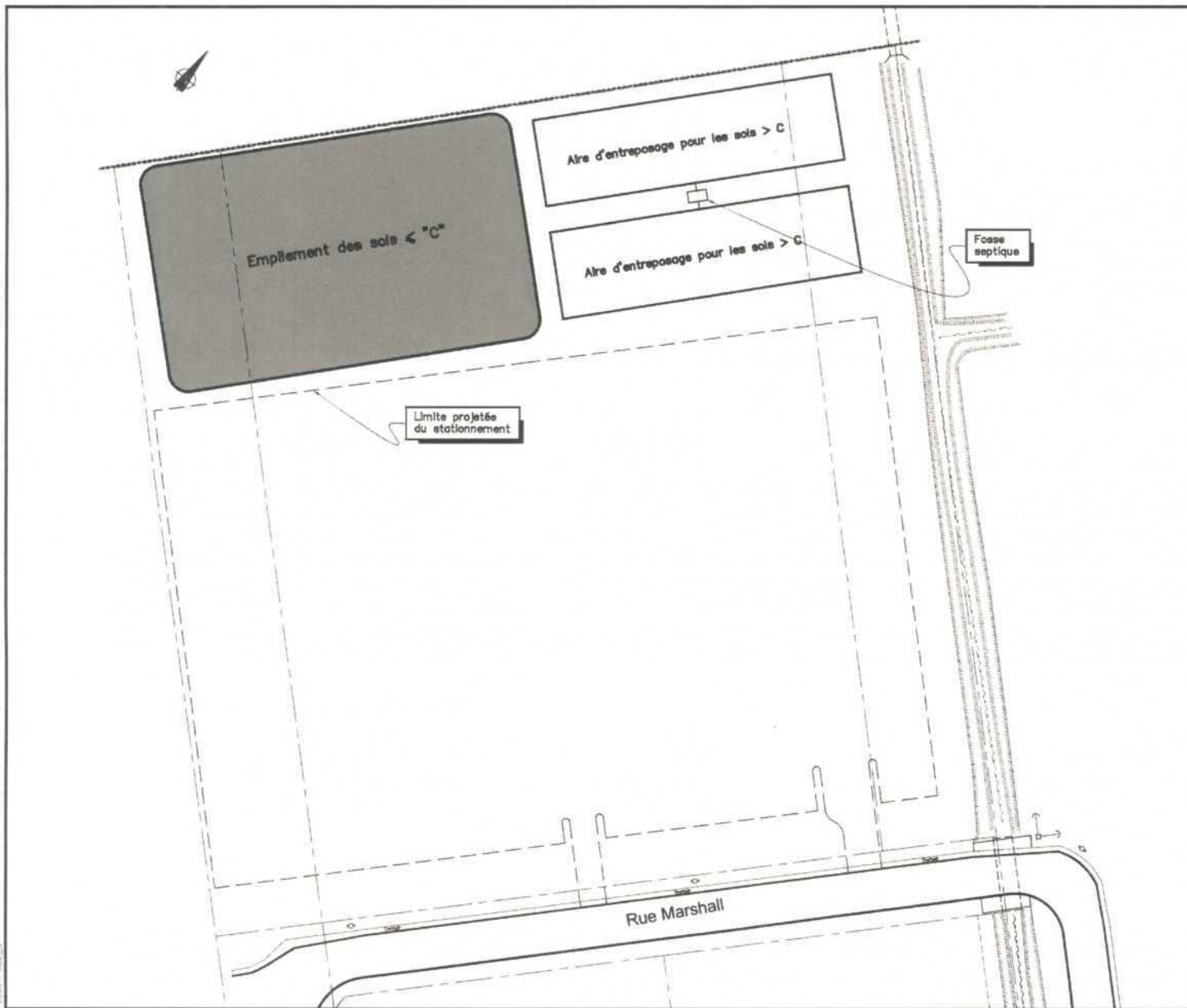
2.11.2. Travaux réalisés

Un (1) échantillon d'eau de surface a été prélevé dans le fossé situé en bordure du site d'entreposage. Cet échantillon a ensuite fait l'objet d'analyses chimiques et a été comparé aux paramètres du Règlement relatif aux rejets des eaux usées dans les réseaux d'égouts et les cours d'eau (Règlement 87) de la Communauté métropolitaine de Montréal. L'échantillon analysé a présenté une concentration en huiles et graisses totales inférieures à la limite de détection. En fait, tous les paramètres analysés respectaient les critères de rejet du Règlement 87 à l'exception de la demande biochimique en oxygène 5 jours (DBO₅) et des composés phénoliques. Les concentrations mesurées étant respectivement de 92 mg/l (critère de 30 mg/l) et de 0,33 mg/l (critère de 0,02 mg/l). Il faut cependant préciser qu'il s'agit d'un échantillon d'eau de surface pouvant être affectée par une contamination extérieure (matière organique).

Les détails de cette étude sont présentés dans le rapport-lettre *CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES EAUX COLLECTÉES À L'ENDROIT DE L'EMPILEMENT DE SOLS CONTAMINÉS (E30162-04)*.

Figure 9





Légende:

- ◊ Borne fontaine
- - - Ligne de lot
- - - Limite projetée du stationnement

Note:
La position et les dimensions de l'emplacement et des aires d'entreposage sont approximatives

Préparé par:

**Consultants
Enviroconseil**

Titre du projet:

**Gestion environnementale
des sols de la propriété
située sur l' Avenue Marshall**

Titre du dessin:

**Localisation des aires
d'entreposage**

Dessiné: J.C.	Echelle: 1:1000	Projet no: E-30064-2
Vérifié: A.H.	Date: 19-02-2003	Figure no: 9

2.12. Caractérisation des empilements de sols A et B au site Marshall - Mai 2004

2.12.1. Contexte

La réhabilitation des sites ainsi que la construction de stationnements Michel Jasmin et Côte-de-Liesse ayant généré un volume de sols contaminés. Les sols ont été entreposés sur la propriété située sur l'avenue Marshall sur une aire d'entreposage aménagée à cette fin. Les sols supérieurs au critère "C" (piles A et B) ont été caractérisés en 2004 afin de réévaluer leur utilisation et les disposer adéquatement. Les travaux d'échantillonnage ont été effectués par *Consultants Enviroconseil* les 19 et 27 mai 2004.

2.12.2. Travaux réalisés

Les sols empilés (2 empilements) ont été subdivisés en sections (3 sections pour chaque empilement) afin d'effectuer un échantillonnage représentatif en fonction du volume de ces derniers. Des échantillons composites de sols ont ensuite été prélevés à partir de 50 cm de profondeur dans chacune des sections pour les deux (2) empilements. Des échantillons composites ont également été prélevés dans l'horizon 0 à 50 cm dans 4 des 6 sections.

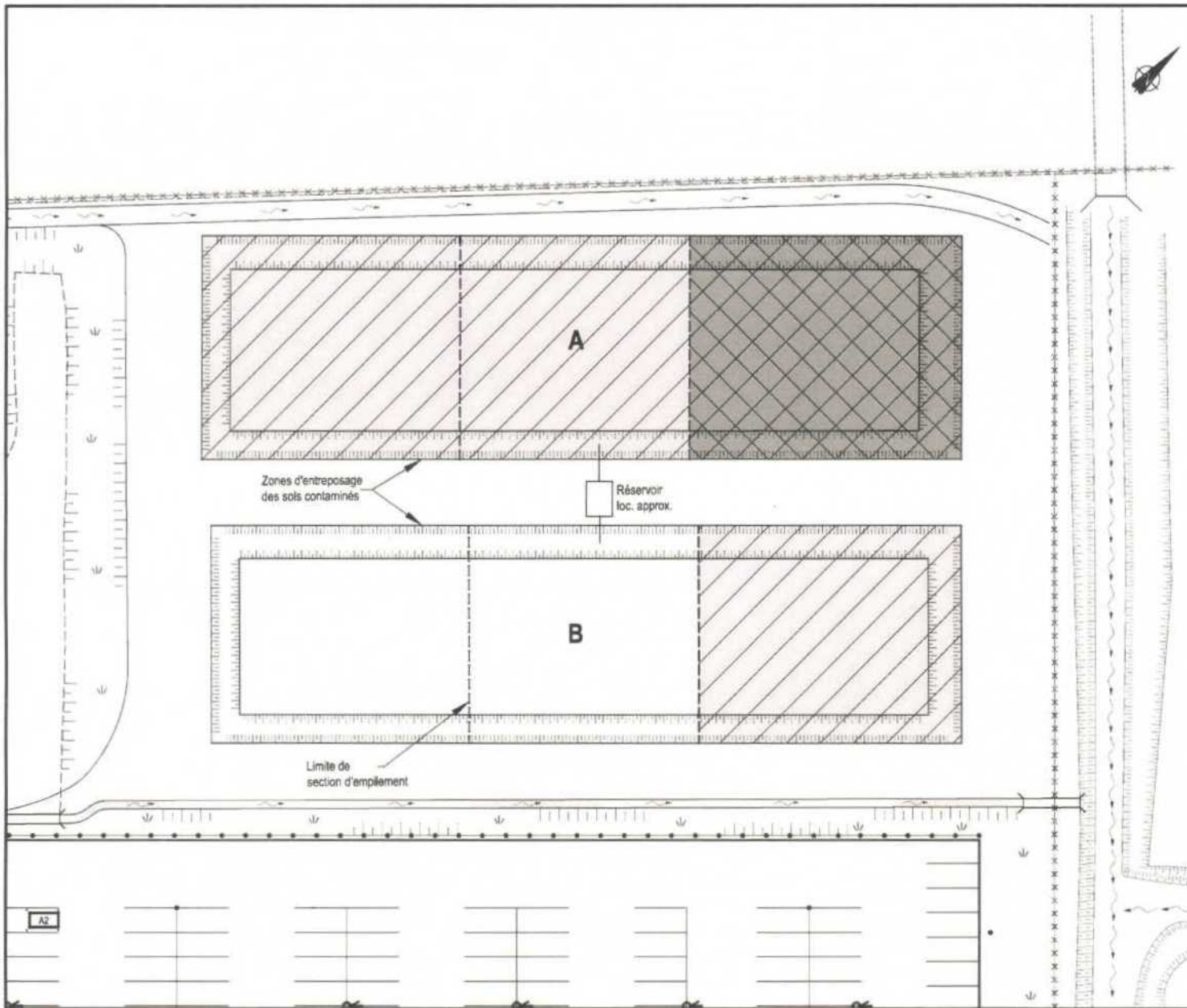
Le volume approximatif de l'empilement A était de 2 500 m³ alors que le volume de approximatif de l'empilement B était de 2 800 m³.

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons prélevés dans les sections des empilements A et B montrent des concentrations supérieures aux critères "C" du MDDEP pour la section situé au nord-est de l'empilement A. Les deux (2) autres sections de l'empilement A de même que la section nord-est de l'empilement B présentent des concentrations inférieures aux critères "C" du MDDEP dans les premiers 50 cm mais supérieures aux critères "C" en profondeur. Quant aux deux (2) autres sections de l'empilement B, ils montrent tous des concentrations inférieures aux critères "C" du MDDEP. Cette caractérisation a permis de planifier la réduction du volume de sols supérieurs aux critères "C" en une nouvelle pile identifiée A.





La figure 10 montre la localisation approximative des empilements, et les résultats d'analyses chimiques obtenus à la suite de l'échantillonnage.

Figure 10





LÉGENDE

- Sols ">C" 
- 0-50cm  Sols "B-C"
- >50cm profondeur  Sols ">C"
- Sols "B-C" 

Préparé pour

Stationnement "Park'N Fly"

Préparé par



Titre du projet

Caractérisation supplémentaire des emplacements A et B de sols contaminés

Titre du dessin

Subdivision de la contamination

Créé par L.-M.G.	Échelle 1:400	Projet no. E-30084
Visé par A.H.	Date 4 juin 2004	Figure no. 10

2.12.3. Autres

Durant cette période, la vidange de la fosse de collecte des eaux provenant de ces deux piles a été effectuée et a permis de récupérer 5 534 litres d'eau huileuses. Aucune analyse n'a été effectuée préalablement au pompage. Les travaux de pompage ont été effectués par la firme *Envirotech* le 9 juin 2004.

2.13. Caractérisation du nouvel empilement A de sols contaminés - Novembre 2004

2.13.1. Contexte

Suite à des travaux de terrassement réalisés en octobre 2004 pour aménager l'infrastructure de stationnements supplémentaires avec les sols présentant des concentrations inférieures aux critères "C", de ce secteur, le nouvel empilement de sols A a été aménagé dans le même secteur au nord du stationnement Park'n'Fly express A (Marshall) puis re-caractérisé. Cette caractérisation représente donc l'état de la contamination du nouvel empilement en novembre 2004. Les travaux d'échantillonnage ont été effectués par *Consultants Enviroconseil* entre le 2 et le 9 novembre 2004.

2.13.2. Travaux réalisés

À des fins de caractérisation, l'empilement A a été divisé en trois (3) sections de volume à peu près égal (sections A-1, A-2 et A-3). Pour chacune d'entre elles, un échantillon composite a été prélevé pour les premiers 0,6 mètre de sol (échantillons A-1-1, A-2-1 et A-3-1). Des échantillons composites ont également été prélevés dans chacune des sections entre 0,6 et environ 1,5 mètre de profondeur (échantillons A-2-2, A-2-2 et A-3-2). Les échantillons prélevés ont été soumis à des analyses chimiques pour déterminer les concentrations en HPC₁₀-C₅₀ et en HAP. Complémentairement à la caractérisation des sols, les eaux du fossé de drainage situé en bordures de ce site ont été échantillonnées et analysées pour les huiles et graisses totales. La figure 11, jointe à ce rapport-lettre, présente l'empilement A, les trois (3) sections ainsi que les résultats des analyses chimiques. Le résultat obtenu pour la concentration des huiles et graisses totales est inférieur à la norme de rejet dans un cours d'eau.

2.13.3. Résultats d'analyses chimiques

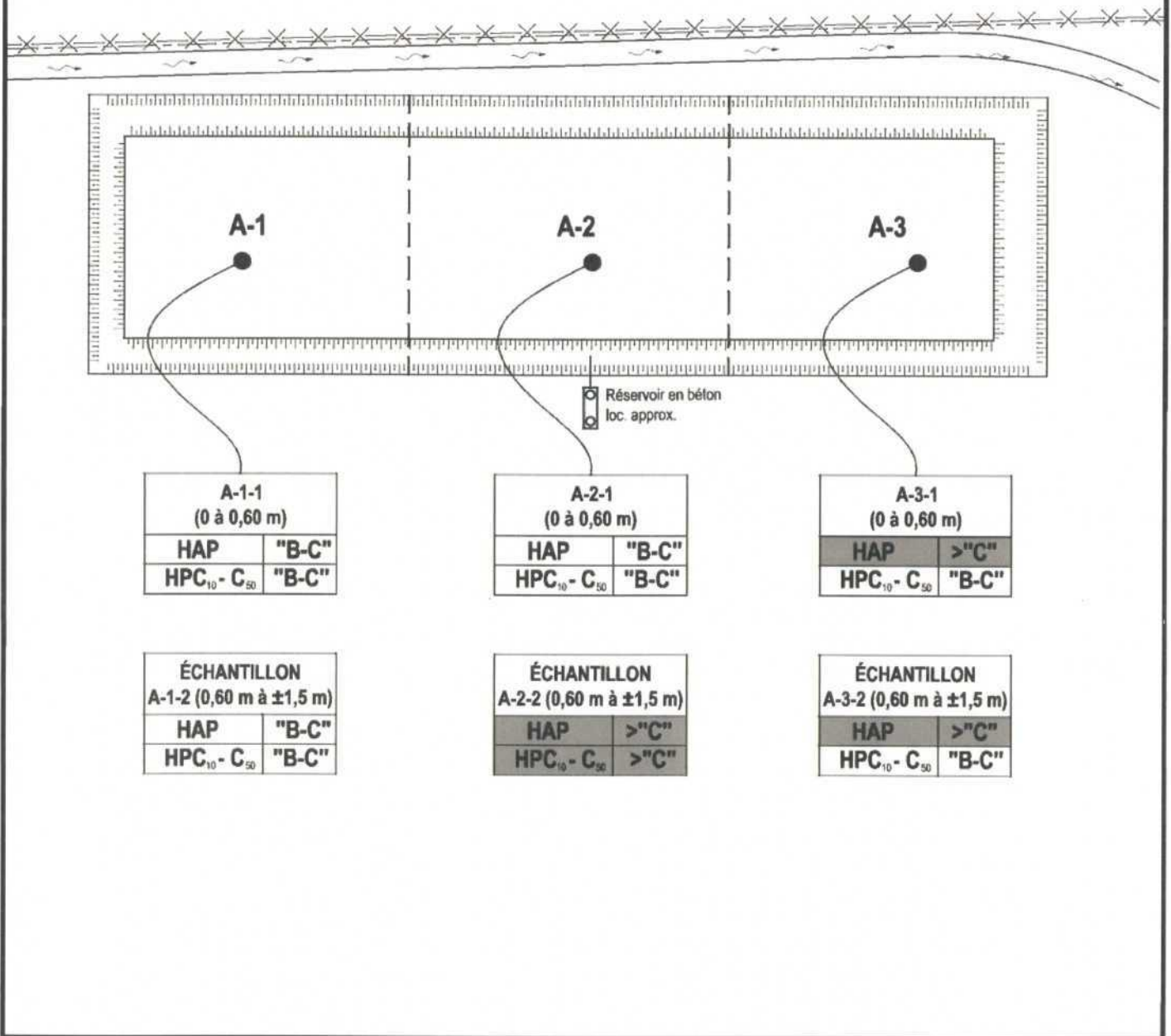
Les résultats des analyses chimiques effectuées pour les HPC₁₀-C₅₀, montrent que seul l'échantillon A-2-2 excède le critère "C" du MDDEP pour ce paramètre. Au niveau des HAP, les échantillons A-2-2, A-3-1 et A3-2 montrent des concentrations excédant les critères "C" du MDDEP. Les détails de cette étude sont

présentés dans le rapport-lettre CARACTÉRISATION DE L'EMPILEMENT A DE SOLS CONTAMINÉS – NOVEMBRE 2005 (E30162).

Figure11



EMPILEMENT "A" (sols contaminés)



Légende:

N° échantillon (prof. prélèvement)	
Paramètres	Résultats*

Préparé pour:

GROUP PACKAGING INC.
(BUDGET DORVAL)

Préparé par:


Consultants
Enviroconseil Ltd.

Titre du projet:

Caractérisation empilement A
de sols contaminés
2 novembre 2004

Titre du dessin:

Localisation des sections et
résultats des analyses chimiques

Dessin: L.-M.G.	Échelle: 1: 500	Projet no: E-30162
Vérif. R.B.	Date: 26 novembre 2004	Figure no: 11

* En fonction des critères du MENV.

2.14. Caractérisation des sols au site Marshall - Avril 2005

2.14.1. Contexte

Suite aux travaux de terrassement d'octobre 2004, les sols accumulés au nord du stationnement sont divisés en deux (2) empilements. L'empilement principal, couvrant plus du 80 % de la superficie, est composé de sols ayant été identifiés comme respectant les critères "C" lors des travaux de construction. Ces sols doivent servir à l'infrastructure de nouvelles aires de stationnement. Le second empilement, correspond au nouvel empilement A. Les travaux d'échantillonnage ont été effectués par *Consultants Enviroconseil* le 8 avril 2005.

2.14.2. Travaux réalisés

Pour l'empilement principal, huit (8) échantillons représentatif prélevés dans le premier mètre de sols (0-1 mètre) ont été prélevés lors de sondages. Les huit (8) échantillons prélevés ont été soumis à des analyses chimiques pour déterminer les concentrations en HPC_{10-C50}, en HAP et en métaux lourds.

Pour le second empilement, les sections A-2 et A-3 ont été échantillonnées. Ainsi, deux (2) échantillons composites ont été prélevés pour le premier 0,5 mètre de sol et deux (2) autres échantillons composites ont également été prélevés entre 0,5 et la base de l'empilement, soit environ 1,5 mètre de profondeur au maximum. La section A-1 n'a pas été échantillonnée puisqu'elle ces sols ont déjà été identifiés comme respectant le critère "C". La figure 12 présente le sommaire des résultats obtenus pour tous les points échantillonnés.

2.14.3. Résultats d'analyses chimiques

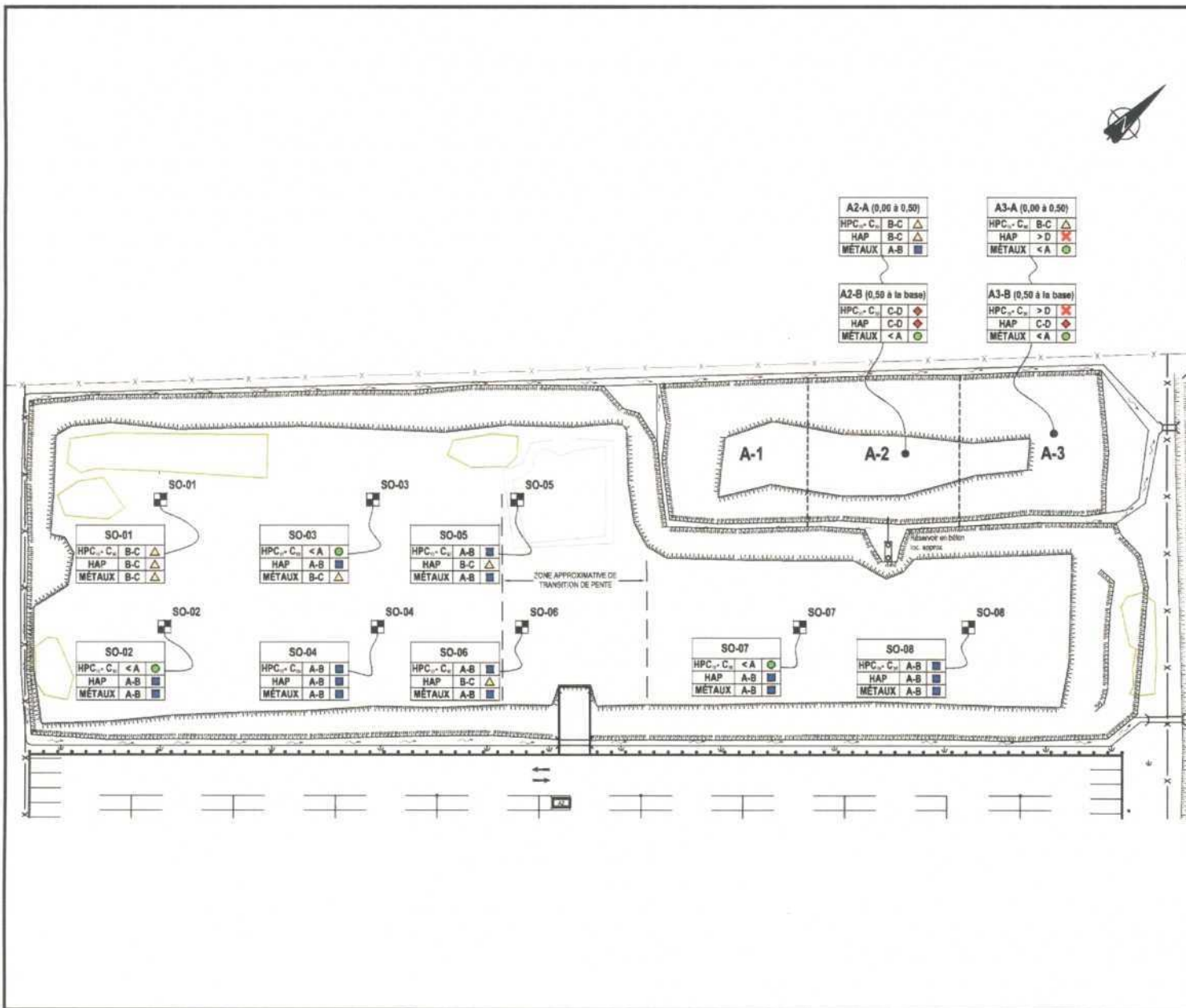
Au niveau de l'empilement principal, les résultats obtenus à l'endroit des sondages SO-01, SO-03, SO-05 et SO-06 présentent au moins un paramètre pour lequel la concentration mesurée se situe dans la plage "B-C" des critères du MDDEP. Pour les quatre (4) autres sondages, tous les paramètres analysés présentent des concentrations inférieures aux critères "B".

À l'endroit de la section A-2 de l'empilement A, les deux (2) horizons analysés montrent des concentrations similaires à celles mesurées lors de la caractérisation du mois de novembre 2004, soit des sols dans la plage "B-C" pour le premier 0,5 mètre de sols et supérieurs au critère "C" pour les sols sous-jacents. Pour la section A-3, au moins un paramètre présente une concentration dépassant le critère

réglementaire de disposition pour les deux (2) niveaux de profondeur, tandis que les résultats précédents montraient des concentrations supérieures aux critères "C".

Figure 12





LÉGENDE

SONDAGE EXPLORATOIRE SO-X

CODE DU DEGRÉ DE CONTAMINATION

- INFÉRIEURE(S) AU(X) CRITÈRE(S) "A"
- DANS LA PLAGE "A-B"
- ▲ DANS LA PLAGE "B-C"
- ◆ SUPÉRIEURE(S) AU(X) CRITÈRE(S) "C" MAIS INFÉRIEURE(S) AU(X) VALEUR(S) LIMITE(S) DE DISPOSITION
- ✖ ÉGALE(S) OU SUPÉRIEURE(S) AU(X) VALEUR(S) LIMITE(S) DE DISPOSITION

PARAMÈTRES ANALYTIQUES

NUMÉRO D'ÉCHANTILLON	F-2-B (1,20 à 1,35)	PROFONDEUR (m)
PARAMÈTRES ANALYTIQUES	HPC, C, B-C ▲ HAP < A ■ MÉTAUX C-D ◆	CODE DE COULEUR EN FONCTION DE LA PLAGE DE CONTAMINATION
		CONCENTRATION EN mg/kg

Préparé par:

**GROUP PACKAGING INC.
(BUDGET DORVAL)**

Révisé par:


**Consultants
Enviroconseil inc.**

Titre du projet:

**CARACTÉRISATION DES
SOLS AU SITE MARSHALL
AVRIL 2005**

Titre du dessin:

**LOCALISATION DES SONDAGES ET
SOMMAIRE DES RÉSULTATS ANALYTIQUES**

Client:	L-M.G.	Échelle:	aucune	Projet no.:	E-30162
Vérif.:	A.H.	Date:	21 avril 2005	Figure no.:	12

À l'endroit de la section A-2 de l'empilement A, les deux (2) horizons analysés montrent des concentrations similaires à celles mesurées lors de la caractérisation du mois de novembre 2004, soit des sols dans la plage "B-C" pour le premier 0,5 mètre de sols et supérieurs au critère "C" pour les sols sous-jacents. Pour la section A-3, au moins un paramètre présente une concentration dépassant le critère réglementaire de disposition pour les deux (2) niveaux de profondeur, tandis que les résultats précédents montraient des concentrations supérieures aux critères "C".

Les détails de cette étude sont présentés dans le rapport-lettre *CARACTÉRISATION DES SOLS AU SITE MARSHALL – AVRIL 2005 (E30162-04)*.

2.15. Caractérisation des sols au site Marshall - Mai 2005

2.15.1. Contexte

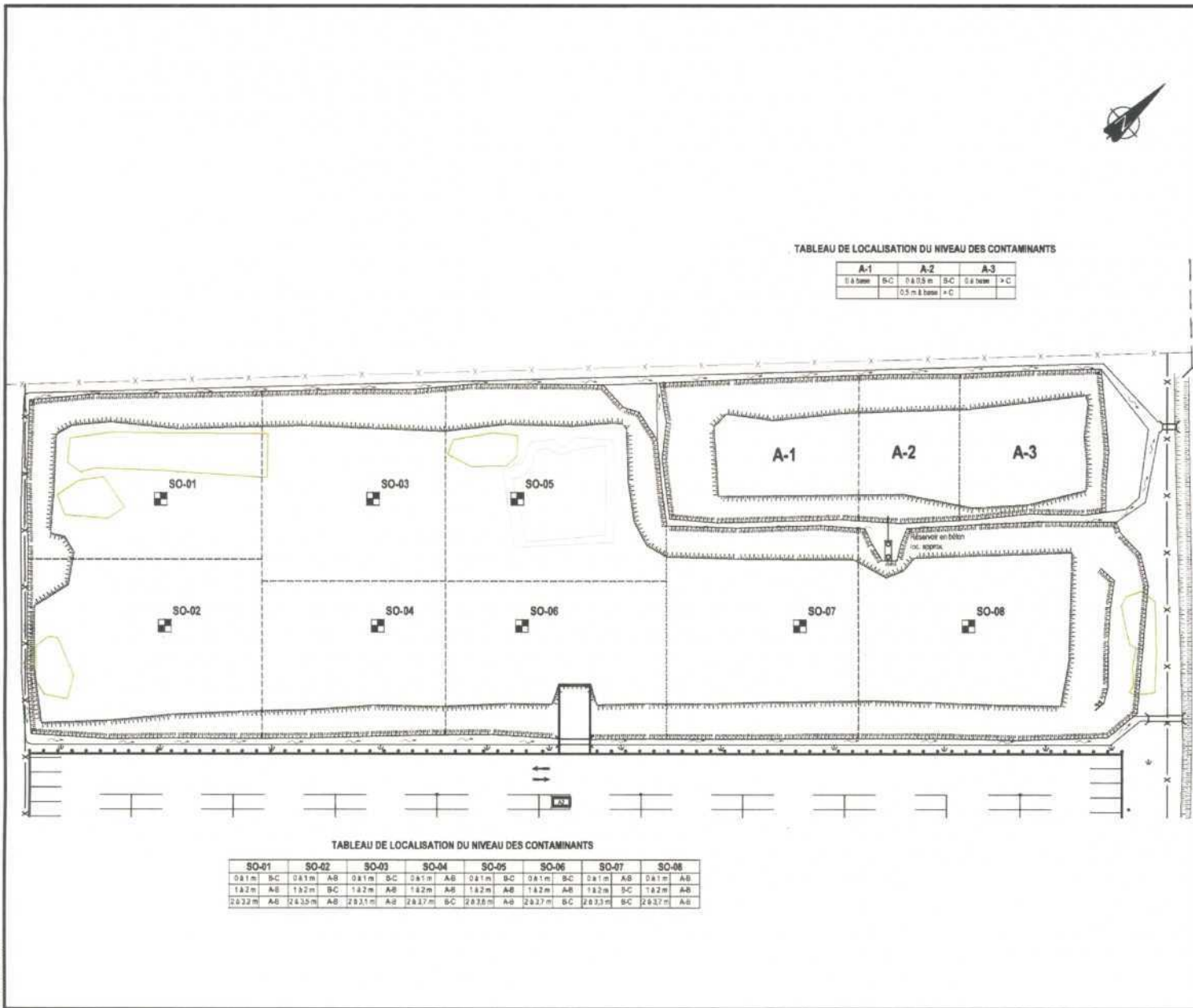
Les sols ont de nouveau été caractérisés en mai 2005 afin de tenter d'en réduire le volume sur le site Marshall pour l'aménagement du nouveau stationnement et d'en disposer adéquatement. L'empilement A a été divisé en trois (3) sections. La section A-1 est composée de sols ayant été identifiés comme respectant les critères "C" du ministère tandis que les sections A-2 et A-3 sont composées de sols ayant présentés des concentrations supérieures aux critères "C" pour les paramètres tels que les HPC_{10-C50} et les HAP. Ailleurs, l'emplacement des huit (8) sondages (SO-1 à SO-8) a servi au ré-échantillonnage. Des travaux d'échantillonnage additionnels ont donc été effectués par *Consultants Enviroconseil* le 3 mai 2005.

2.15.2. Travaux réalisés

Pour l'empilement principal, trois (3) échantillons ont été prélevés, l'un de 0 à 1 m de profondeur, un autre de 1 à 2 m et le dernier de 2 m jusqu'au contact entre le remblai et le terrain naturel à l'endroit de chaque sondage. Vingt-quatre (24) échantillons ont ainsi été prélevés et soumis à des analyses chimiques pour déterminer les concentrations en HPC_{10-C50}, en HAP et en métaux lourds. La détermination de l'épaisseur des sols contaminés a ainsi permis d'estimer le volume de sols total contenu dans l'empilement principal à environ 28 000 m³. Pour le second empilement, seule la section A-2 a été échantillonnée pour ainsi mieux définir la limite entre les sols présentant des concentrations inférieures et supérieures aux critères "C" du ministère pour les paramètres tels que les HPC_{10-C50} et les HAP. Ainsi, la section A-2 a été divisée en trois (3) sous-sections (nord, sud et milieu). Des échantillons ont été prélevés pour chaque mètre d'épaisseur pour un total de deux (2) échantillons dans la sous-section du milieu, un (1) échantillon dans la sous-section nord et un (1) autre dans la sous-section sud. La figure 13 présente le sommaire des résultats obtenus pour tous les points échantillonnés.

FIGURE13





LÉGENDE

SONDAGE EXPLORATOIRE SO-X

Préparé pour:

**GROUP PACKAGING INC.
(BUDGET DORVAL)**

Préparé par:

**Consultants
Enviroconseil**

Titre du projet:

**CARACTÉRISATION DES
SOLS AU SITE MARSHALL
MAI 2005**

Titre du dessin:

**LOCALISATION DES SONDAGES ET
GESTION DES SOLS**

Dessin: L.-M.G.	Échelle: aucune	Projet no.:	E-30162
Vérif.:	Date:	Figure no.:	
A.H.	15 juin 2005		13

2.15.3. Résultats d'analyses chimiques

Au niveau de l'empilement principal, les résultats obtenus entre 0 et 1 mètre de profondeur à l'endroit des sondages SO-01, SO-03, SO-05 et SO-06 présentaient au moins un paramètre pour lequel la concentration mesurée se situait dans la plage "B-C" des critères du MDDEP. Entre 1 et 2 mètres de profond, les échantillons provenant des sondages SO-02 et SO-07 se situait dans la plage "B-C" tandis que de 2 mètres de profond jusqu'au contact entre le remblai et le terrain naturel, les échantillons provenant des sondages SO-04, SO-06 et SO-07 se situaient également dans cette plage. Pour les autres échantillons, tous les paramètres analysés présentaient des concentrations inférieures aux critères "B".

À l'endroit de la partie ouest de la section A-2 de l'empilement A, les quatre (4) échantillons analysés, présentaient au moins un paramètre pour lequel la concentration mesurée se situait dans la plage "B-C" des critères du MDDEP mais aucun de ces échantillons ne présentaient une concentration supérieure au critère "C".

2.16. Réhabilitation environnementale, site Marshall – Juillet, Août 2005

2.16.1. Contexte

Suite à la caractérisation des sols effectués au mois de mai 2005 l'approche retenue a consisté à une disposition hors site de la quasi-totalité des sols de la plage A-B provenant de l'empilement principal et en un regroupement des sols supérieurs aux critères « C » dans une nouvelle pile distincte dans le secteur A-3. La méthode des polygones a été utilisée pour la gestion et la disposition des sols de l'empilement principal, tandis que les résultats des caractérisations d'avril et mai 2005 ont servi à regrouper les sols supérieurs à « C ».

Les sols demeurés en place (plages A-B et B-C) ont été utilisés pour aménager l'infrastructure de l'agrandissement de l'aire de stationnement sur le site Marshall.

2.16.2. Travaux réalisés

Sous la supervision constante d'un technicien en environnement de Consultants Enviroconseil, les sols ont été excavés et/ou remis en pile (>C) durant la période du 25 juillet au 17 août 2005 inclusivement. Au total près de 10 944 m³ de sols A-B ont été transportés au site d'enfouissement de Kahnawake avec un contrôle strict du transport et de la disposition à l'aide de billets de transport en 4 exemplaires (propriétaire, site de disposition, entrepreneur et consultant).

Durant ces travaux, seule la limite initiale séparant les polygones SO-07 et SO-08 a été déplacée vers SO-07 suite aux résultats d'analyse de l'échantillon composite prélevé à la limite de ces polygones. Ainsi en fonction de ces différents polygones les volumes de sols A-B excavés sont tels que suit. Pour le polygone SO-08 un volume de 1470m³ a été excavé le 2005-07-26, un volume de 1050m³ le 2005-07-27, un autre volume de 1650m³ le 2005-07-28 et un dernier de 1280 m³ le 2005-07-29 pour un total de 5450m³. Le polygone SO-07 a été excavé le 2005-07-29 et le 2005-08-02 pour des volumes respectifs de 160m³ et de 620m³ pour un total de 780m³. Le SO-04 a été excavé les 2005-08-05 et le 2005-08-08 et également le 2005-08-17 pour des volumes respectifs de 50m³, 1170m³ et 340 m³ pour un total de 1560 m³. Le SO-02 avec un volume excavé de 140m³ le 2005-08-03 et de 590m³ le 2005-08-05 pour un total de 730m³. Le polygone SO-3 a été excavé a des volumes de 530m³ le 2005-08-02, de 870m³ le 2005-08-03 et de 500m³ le 2005-08-05 pour un total de 1900m³. Finalement le polygone SO-6 a représenté un volume d'excavation de 340 m³ le 2005-08-17.

2.16.3 Résultats d'analyses chimiques

A niveau de la paroi qui a été échantillonné soit la parois entre les polygones SO-07 et SO-08 les paramètres analysés ont été les HAP mais aucun n'est supérieur au critère B. L'échantillon identifié SO-7 a été prélevé à une profondeur entre 1m et 3,7 m, l'horizon 0 à 1 mètre ayant déjà été caractérisé dans la plage A-B.

CONSULTANTS ENVIROCONSEIL

BIBLIOGRAPHIE

Les documents suivants ont servi à la réalisation de ce rapport:

- Consultant Enviroconseil inc. (2003). Travaux de réhabilitation et de gestion environnementale des sols réalisés sur la propriété située sur le chemin Côte-de-Liesse - E30064-02
- Consultant Enviroconseil inc. (2003). Travaux de réhabilitation et de gestion environnementale des sols réalisés au 630, avenue Michel Jasmin - E30064-04
- Consultant Enviroconseil inc. (2003). Gestion environnementale des sols de la propriété située sur l'avenue Marshall - E30064-02
- Consultant Enviroconseil inc. (2003). Caractérisation environnementale des eaux collectées à l'endroit de l'empilement de sols contaminés - E30162-04
- Consultant Enviroconseil inc. (2004). Caractérisation de l'empilement A de sols contaminés - E30162
- Consultant Enviroconseil inc. (2005). Caractérisation des sols au site Marshall - E30162-04

