



Montréal 

Service des infrastructures, transport et environnement
Direction de l'administration et du soutien technique
Division des laboratoires

Rapport final

Étude de caractérisation géotechnique et environnementale

***Projet du Tazmahal
Partie nord***

Projet 05F212

Mars 2006



Tecsult Inc.
experts-conseils
85, RUE SAINTE-CATHERINE OUEST, MONTRÉAL (QUÉBEC) CANADA

Rapport final - 05-12743-2120

Étude de caractérisation géotechnique et environnementale

***Projet du Tazmahal
Partie nord***

Projet 05F212

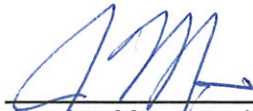
Mars 2006

CE RAPPORT A ÉTÉ PRÉPARÉ PAR LE PERSONNEL DE
TECSULT INC. AVEC LA COLLABORATION PARTICULIÈRE
DES PROFESSIONNELS SUIVANTS :



Bashar Sumaya, ing., M.Sc.
Chargé de projet

Le 10 mars 2006



Jocelyn Marcotte, ing., M.Sc.
Chef de service
Hydrogéologie et sols contaminés

Le 10 mars 2006

TABLE DES MATIÈRES

	page
1	INTRODUCTION..... 1-1
2	DESCRIPTION ET HISTORIQUE DU SITE 2-1
2.1	Description du site à l'étude 2-1
2.2	Historique..... 2-1
2.3	Étude antérieure..... 2-1
2.4	Description du projet 2-2
2.5	Problématique..... 2-2
3	TRAVAUX DE RECONNAISSANCE DE TERRAIN..... 3-1
3.1	Travaux d'arpentage 3-1
3.2	Méthodologie d'échantillonnage 3-1
3.2.1	Échantillonnage des sols..... 3-1
3.2.2	Échantillonnage de l'eau souterraine..... 3-2
3.3	Tranchées d'exploration 3-2
3.4	Forages..... 3-2
3.5	Installation de puits d'observation 3-3
4	ESSAIS GÉOTECHNIQUES EN LABORATOIRE ET ANALYSES CHIMIQUES..... 4-1
4.1	Essais géotechniques en laboratoire..... 4-1
4.2	Analyses chimiques 4-1
4.2.1	Programme analytique 4-2
4.2.2	Programme de contrôle de qualité..... 4-3
5	CARACTÉRISATION GÉOTECHNIQUE..... 5-1
5.1	Stratigraphie et propriétés des matériaux 5-1
5.1.1	Remblai hétérogène 5-1
5.1.2	Terre végétale 5-2
5.1.3	Dépôt naturel : till 5-3
5.1.4	Roc..... 5-5
5.2	Conditions hydrogéologiques 5-6
5.3	Recommandations géotechniques 5-7
6	CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE 6-1
6.1	Cadre d'interprétation..... 6-1
6.1.1	La Politique 6-1
6.1.2	Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains..... 6-3
6.1.3	Critères relatifs aux eaux souterraines 6-3
6.1.4	Critères d'évaluation retenus..... 6-4
6.2	Résultats des analyses 6-4
6.2.1	Sols 6-4
6.2.2	Eau souterraine..... 6-5
6.2.3	Résultats du programme de contrôle de la qualité..... 6-5

TABLE DES MATIÈRES

	page
6.3	Évaluation de la contamination.....6-8
6.3.1	Sols6-8
6.3.2	Calcul des volumes de sols contaminés et de déchets6-9
6.3.3	Mode de gestion des sols contaminés excavés6-9
6.4	Recommandations environnementales6-9
Annexe A	Figure 1 et Plan PIDT 9872
Annexe B	Rapports de sondages
Annexe C	Résultats des essais géotechnique
Annexe D	Tableaux relatifs à la caractérisation environnementale
Annexe E	Certificats d'analyses chimiques
Annexe F	Photos
Annexe G	Rapports des sondages antérieurs

1 INTRODUCTION

Les services de Tecsum Inc. (TECSULT) ont été retenus par la Ville de Montréal (VILLE) pour la réalisation « d'Étude géotechnique et de caractérisation environnementale, la préparation des plans et devis, la surveillance de travaux de réhabilitation environnementale pour différents projets de la Ville ». Dans ce contexte, la VILLE a mandaté TECSULT afin de réaliser une étude de caractérisation géotechnique et environnementale du projet Tazmahal / partie nord.

Les objectifs de cette étude sont :

- effectuer la caractérisation détaillée des remblais et des matériaux naturels meubles;
- formuler des recommandations concernant le degré de contamination des dépôts meubles basé sur la « Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés » du MDDEP;
- évaluer le potentiel de migration et d'accumulation de biogaz;
- évaluer les coûts de restauration en fonction des recommandations émises;
- formuler des recommandations géotechniques sommaires, notamment sur le type de fondation à adopter, la capacité portante des sols de fondations, les pentes d'excavations temporaires, le drainage temporaire durant les travaux de construction et les caractéristiques de la structure de chaussée des stationnements.

Ce rapport comprend en plus de la présente introduction, la description et l'historique du site (chapitre 2), la description des travaux de reconnaissance de terrain (chapitre 3), les essais géotechniques en laboratoire et les analyses chimiques réalisées (chapitre 4), la caractérisation géotechnique (chapitre 5) et finalement la caractérisation environnementale (chapitre 6).

2 DESCRIPTION ET HISTORIQUE DU SITE

2.1 Description du site à l'étude

Le terrain a approximativement une longueur de 270 m et une largeur de 100 m pour une superficie total de l'ordre de 27 000 m². Le terrain est situé du côté est de l'avenue Papineau¹ au sud de la rue Louvain. Il est constitué d'abord d'une petite butte partiellement boisée longeant la rue Papineau, suivi d'un plateau où se sont déroulés antérieurement des travaux de compostage en andains. La limite est du terrain est constituée d'un petit escarpement au bas duquel se trouve le parc linéaire et ensuite le lieu d'enfouissement sanitaire du Complexe Environnemental Saint-Michel (CESM). La localisation générale du site est présentée à la figure 1 de l'annexe A.

2.2 Historique

Les informations fournis par la Ville de Montréal montre que des activités de compostage en andains se sont déroulées sur le site. La consultation de la photo arienne et le plan du complexe environnemental de Saint-Michel (plan du 19 janvier 2005) fournis par la Ville de Montréal ont montré l'existence d'une cour à matériaux, plusieurs empilements ainsi qu'une place de stationnement situé au nord du terrain à l'étude.

2.3 Étude antérieure

D'après le plan de localisation fourni par la Ville de Montréal, cinq (5) forages (67F031-0007, 67F031-0008, 67F031-0009, 67F031-0010 et 67OTTA-07338) et trois (3) tranchées (96F006-0014, 96F006-0015 et 96F006-0016) ont été réalisés sur la partie nord du terrain à l'étude. Plusieurs autres sondages ont également été réalisés au voisinage du site sur la rue Papineau et au sud du site à l'étude.

¹ Il est important de noter que les directions du présent rapport font appel à la convention utilisée sur l'île de Montréal. Selon cette convention, l'avenue Papineau est orientée nord-sud.

Les rapports des tranchées d'exploration 96F006-0014, 96F006-0015 et 96F006-0016 indiquent la présence d'un remblai sur une épaisseur variant entre 0,6 m et 3,0 m. Le remblai dans ces tranchées est suivi par une couche de sol organique d'une épaisseur variant entre 0,20 m et 0,50 m. Sous cette couche organique, du till (silt sableux et graveleux avec traces d'argile) a été rencontré. Le socle rocheux a été rencontré à une profondeur variant entre 3,96 m et 4,57 m dans les forages 67F031-0007, 67F031-008, 67F031-0009, 67F031-0010 et 67OTTA-0733867. Les analyses chimiques réalisées sur le remblai des tranchées 96F006-0014, 96F006-0015 et 96F006-0016 indiquent la présence des sols contaminés en métaux dans la plage AB (entre 0,0 – 1,0 m et entre 2,0 – 3,0 m de profondeur) des critères génériques de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (la Politique) du ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). Les rapports de sondage des études antérieures sont présentés à l'annexe G du présent rapport.

2.4 Description du projet

La Ville désire réaliser des travaux d'aménagement d'un complexe récréatif, le Tazmahal, situé le long de la rue Papineau. Dans le cadre de ce projet, la Ville désire construire un bâtiment qui abritera un roulodrome et un terrain à soccer, ainsi que des aires extérieures de soccer et de planches à roulettes, de même qu'un stationnement. Les plans d'aménagement n'étaient pas disponibles pour la présente étude.

2.5 Problématique

Les différents sondages réalisés sur le terrain à l'étude et/ou au voisinage du site, ont montré l'existence d'un remblai avec des débris (généralement inférieur à 10 %), de bois, de béton, de briques, de plastique, du métal, etc. Les analyses chimiques réalisées sur des échantillons prélevés du côté nord et sud du terrain (à l'endroit des sondages réalisés dans le cadre des études numéro 96F006 et 05F006) ont montré la présence de sols contaminés dans la plage A-B et B-C des critères génériques de la Politique du MDDEP. Une étude de caractérisation environnementale plus détaillée est donc nécessaire avant de réaliser le projet du Tazmahal. Une étude de caractérisation géotechnique est également requise pour les

travaux de construction du dit projet. Les emplacements exacts des différentes infrastructures ne sont pas encore définis. Les recommandations géotechniques seront donc générales.

3 TRAVAUX DE RECONNAISSANCE DE TERRAIN

3.1 Travaux d'arpentage

La localisation des sondages a été réalisée par une équipe d'arpenteurs de TECSULT à l'aide du système de positionnement satellite (GPS) le 13 janvier 2005. Le système de coordonnées utilisé est le système SCOPQ-NAD 83 basé sur la projection MTM (fuseau 8). Le repère géodésique utilisé est identifié au plan PIDT 9872 (annexe A).

3.2 Méthodologie d'échantillonnage

La méthodologie d'échantillonnage et de conservation des échantillons est conforme aux prescriptions du « Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales (cahier 3 Échantillonnage des eaux souterraines et cahier 5 Échantillonnage des sols) » (MDDEP, 1994 et 2001).

3.2.1 Échantillonnage des sols

L'échantillonnage des sols naturels et des remblais a été effectué de la manière suivante :

- dans les tranchées d'exploration, l'échantillonnage est réalisé en continu avec une truelle en acier inoxydable;
- dans les forages, l'échantillonnage est réalisé au moyen de cuillères fendues de calibre B d'une longueur de 0,61 m;
- les truelles/cuillères fendues sont nettoyées avant chaque prélèvement selon les procédures du ministère du Développement Durable, de l'Environnement, et des parcs (MDDEP) (acide nitrique / eau déminéralisée / acétone / hexane / acétone / eau déminéralisée);
- l'échantillon de sol est placé dans un bocal propre en verre, recouvert d'un papier d'aluminium et d'un couvercle vissé;
- les bocaux sont placés dans une glacière maintenue à environ 4° C et transportés au laboratoire d'analyse la journée même ou la journée d'après le prélèvement.

3.2.2 Échantillonnage de l'eau souterraine

Trois (3) puits d'observation ont été installés sur le site et un (1) puits a été échantillonné pour fins d'analyses. Préalablement à l'échantillonnage des eaux souterraines, le puits d'observation a été développé selon les méthodes du « Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales » (MDDEP, 1994). Le but du développement était de retirer les particules fines introduites lors des opérations de forage et d'équipement du puits. Un volume d'eau correspondant environ à trois (3) fois le volume d'eau présent dans le puits a été purgé dans chacun de ces puits. Par la suite, l'eau du puits d'observation a été échantillonnée.

Le développement, la purge et l'échantillonnage ont été effectués à l'aide d'un tube Waterra de 16 mm de diamètre muni d'un clapet de non retour. Le pompage de l'eau est effectué par un mouvement de haut en bas qui force l'eau à entrer dans le tube. Le clapet à la base empêche l'eau d'en sortir ce qui pousse l'eau hors du tube à la surface. L'eau est ainsi transférée dans les contenants avec les préservatifs adéquats fournis par le laboratoire. Les contenants sont ensuite fermés, identifiés, conservés au frais et transportés au laboratoire la journée même de l'échantillonnage.

3.3 **Tranchées d'exploration**

Six (6) tranchées d'exploration ont été réalisées à l'aide d'une rétrocaveuse sous la supervision d'un technicien expérimenté en géotechnique et en environnement de TECSULT les 18 et 19 décembre 2005. Elles ont été réalisées jusqu'à des profondeurs variant de 1,5 à 3,60 m. Les tranchées ont été remblayées selon l'ordre inverse des matériaux excavés et compactées adéquatement. Les rapports de sondages sont présentés à l'annexe B.

3.4 **Forages**

Un total de sept (7) forages ont été réalisés entre les 9 et 16 janvier 2006 par la firme « Succession de forage George Downing » sous la supervision d'un technicien expérimenté en géotechnique et en environnement de TECSULT.

Quatre (4) forages ont été réalisés à l'aide d'une foreuse CME-55 montée sur camion et trois (3) forages ont été réalisés à l'aide d'une foreuse CME-55 montée sur chenille. Les deux (2) foreuses sont équipées de tarières évidées de 203 mm de diamètre intérieur. Les forages 05F212-2, 05F212-3 et 05F212-6 ont été exécutés jusqu'au refus de l'enfoncement des tarières, soit à des profondeurs respectives de 4,80 m, 5,69 m et 4,95 m. Les forages 05F212-1, 05F212-4, 05F212-5 et 05F212-7 ont été exécutés jusqu'au refus sur le roc et ensuite le roc a été carotté jusqu'à des profondeurs respectives de 6,90 m, 6,58 m, 6,10 m et 7,47 m. Les échantillons de sols ont été prélevés à l'aide de cuillères fendues de calibre B et les indices de pénétration standard N ont été mesurés conformément aux exigences de la norme NQ2510-140. Le roc a été carotté à l'aide d'un carottier NQ d'un diamètre intérieur de 47,6 mm et l'indice RQD a été mesuré afin de connaître l'état de fracturation du roc. Les forages ont été effectués afin de déterminer les propriétés géotechniques des matériaux ainsi que pour vérifier leur degré de contamination. Les rapports de forages sont présentés à l'annexe B du rapport.

3.5 Installation de puits d'observation

Trois (3) puits d'observation ont été installés dans les forages 05F212-1, 05F212-4 et 05F212-7 afin d'observer le niveau de l'eau souterraine, le prélèvement de l'eau souterraine, la détection de biogaz et la mesure de la pression. Les puits d'observation sont constitués de crépine d'un diamètre de 35 mm intérieur mise en place dans une lanterne de sable filtrant de grade 0 et scellée par un bouchon de bentonite. La longueur de la crépine installée dans chaque forage est de 4,57 m, 3,05 m et 4,57 m. Une boîte de service hors terre a été installée au sommet de chaque puits.

Les détails de l'installation du puits sont indiqués dans les rapports de forages correspondants inclus à l'annexe B.

4 ESSAIS GÉOTECHNIQUES EN LABORATOIRE ET ANALYSES CHIMIQUES

4.1 Essais géotechniques en laboratoire

Les essais géotechniques en laboratoire ont été effectués par la firme QUÉFORMAT. Le programme d'essais réalisés est présenté au tableau 4.1. Il a été réalisé sur des échantillons représentatifs de matériaux prélevés dans les différents dépôts des sols naturels dans les sondages. Ce programme a été approuvé par la Ville avant sa réalisation. Les résultats des essais géotechniques en laboratoire sont présentés à l'annexe C.

Tableau 4.1
Programme d'essais géotechniques en laboratoire

ESSAI	NOMBRE	NORME
Granulométrie par tamisage	3	NQ 2501-025
Teneur en eau	5	NQ-2501-170
Teneur en matière organique par combustion	2	ASTM D-2974-00

4.2 Analyses chimiques

Toutes les analyses physico-chimiques ont été réalisées par le laboratoire Maxxam Analytiques Inc. (MAXXAM). Les analyses réalisées sur les échantillons de sols et d'eaux souterraines ont été effectuées au laboratoire de MAXXAM situé dans l'arrondissement Lachine, à Montréal. Le tableau D-1 (annexe D) indique les méthodes d'analyse employées pour les échantillons de sols et d'eaux par le laboratoire analytique. Les méthodes pour les eaux et les sols sont conformes à la « Liste des méthodes suggérées pour la réalisation des analyses de laboratoire, *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* » du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. Tous les échantillons prélevés et soumis aux laboratoires seront conservés pour une période de trois (3) mois après la date d'échantillonnage.

4.2.1 Programme analytique

4.2.1.1 Sols

Aucun indice de contamination visuel ou olfactif n'ayant été observé lors des travaux de reconnaissance, les analyses effectuées comprennent donc les paramètres de dépistage usuels soit les métaux, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les hydrocarbures pétroliers (HP C₁₀-C₅₀).

Au total, quatre vingt douze (92) échantillons de remblai et de sol naturel ont été prélevés dans les treize (13) sondages réalisés. Parmi ces échantillons, vingt huit (28) ont été analysés pour les paramètres suivants :

- métaux (argent, arsenic, baryum, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, étain, manganèse, molybdène, nickel, plomb, zinc) (28 échantillons);
- hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ (27 échantillons);
- hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (28 échantillons).

Les résultats analytiques pour les échantillons de sols sont présentés au tableau D-2 et les certificats d'analyse sont inclus à l'annexe E.

4.2.1.2 Eau souterraine

Un échantillon d'eau (05F212-7) prélevé a été analysé pour les paramètres de l'article 10 du règlement 87 (Règlement relatif aux rejets des eaux usées dans les réseaux d'égout et les cours d'eau) de la Communauté Métropolitaine de Montréal (CMM), soit les paramètres suivants :

- métaux totaux (mercure, arsenic, cadmium, chrome, cuivre, plomb, nickel, étain et zinc);
- pH;
- huiles et graisses minérales;
- huiles et graisses totales;
- composés phénoliques (par colorimétrie);
- cyanures totaux (en HCN);

- CN oxydables;
- anions sulfures (S=).

Les résultats analytiques sont présentés au tableau D-3 et les certificats d'analyse sont inclus à l'annexe E.

4.2.2 Programme de contrôle de qualité

Le laboratoire MAXXAM de l'arrondissement Lachine, à Montréal est accrédité par le MDDEP pour les analyses effectuées dans le cadre de la présente étude pour comparaison avec les critères de la réglementation québécoise en vigueur. Cette accréditation est subordonnée à l'application d'un programme d'assurance-qualité conforme au Programme d'assurance-qualité ou de contrôle de la qualité du MDDEP et qui comprend un ensemble de procédures qui couvrent :

- la réception, la conservation et le cheminement des échantillons au laboratoire;
- l'étalonnage des méthodes analytiques;
- les analyses de contrôle intégrées, d'échantillons témoins, d'échantillons de référence, de blancs de procédure et d'échantillons répliqués;
- la compilation et la validation des résultats;
- la participation à des études interlaboratoires.

Par ailleurs, pour les échantillons de sols, deux (2) duplicata de chantier ont fait l'objet d'analyses de contrôle à l'insu du laboratoire Maxxam. Il s'agit des échantillons 05F212-5-2-b(1) et 05F212-7-3(1) qui constituaient les duplicata de chantier des échantillons 05F212-5-2-b et 05F212-7-3.

5 CARACTÉRISATION GÉOTECHNIQUE

5.1 Stratigraphie et propriétés des matériaux

D'après les informations recueillies dans les treize (13) sondages exécutés sur le site dans le cadre de ce projet et les sondages antérieurs, un remblai hétérogène suivi d'une couche de terre végétale et d'un dépôt naturel de till a été identifié. La stratigraphie et les propriétés des matériaux rencontrés sont présentées dans les prochaines sections.

5.1.1 Remblai hétérogène

Une couche de terre végétale de 0,10 à 0,25 m d'épaisseur a été rencontrée en surface dans les sondages 05F212-7 à 13. Il est à noter que la couche de terre végétale de surface est présente à l'endroit des forages 05F212-1 à 6 mais que celle-ci n'a pas été échantillonnée car elle était gelée. Ainsi, la tarière a traversé la couche gelée et ensuite l'échantillonnage à la cuillère fendue a été réalisé. La terre végétale est suivie de matériaux de remblai dans tous les sondages à l'exception de la tranchée 05F212-11 où aucun remblai n'est présent. L'épaisseur du remblai varie entre 0,50 et 3,50 m. La composition des matériaux rencontrés est très variable. Elle s'étend généralement d'un sable et gravier silteux à un peu de silt à un silt sableux graveleux avec un peu à des traces de gravier et des traces d'argile. Différents résidus sont retrouvés dans les remblais à des pourcentages variant entre 1 et 10 % à l'exception des sondages 05F212-9 et 13 qui présentent des pourcentages de débris pouvant atteindre 30 %. Les résidus sont composés d'une combinaison des matériaux suivants : briques, mâchefer, verre et bois.

Le tableau 5.1 présente l'épaisseur du remblai rencontré dans les différents sondages réalisés :

Tableau 5.1
Épaisseur du remblai hétérogène

Sondages	Épaisseur (m)
05F212-1	2,13
05F212-2	2,74
05F212-3	2,74
05F212-4	1,52
05F212-5	1,52
05F212-6	3,40
05F212-7	2,13
05F212-8	1,00
05F212-9	2,50
05F212-10	0,50
05F212-11	0,50
05F212-12	2,50
05F212-13	2,20

Les indices de pénétration standard N ont été relevés à vingt-deux (22) reprises dans ce dépôt. Les valeurs mesurées de l'indice N dans les matériaux de remblais varient entre 5 et 30, soit une compacité qualifiée de lâche à compacte.

5.1.2 Terre végétale

Localement dans les sondages 05F212-3, 05F212-4, 05F212-5, 05F212-6 et 05F212-7 sous le remblai une couche de terre végétale d'une épaisseur variant entre 6 et 15 cm a été rencontrée à 2,74 m, 1,52 m, 1,52 m, 2,74 m et 2,13 m de profondeur respectivement. Deux (2) échantillons de cette couche ont fait l'objet d'une analyse de la teneur en matière organique par combustion (ASTM D-2974-00) ainsi que la teneur en eau (NQ-2501-170). Le tableau 5.2 résume les résultats relatifs à ces analyses qui sont présentées à l'annexe C.

Tableau 5.2
Teneur en eau et en matière organique

Échantillon	Teneur en eau (%)	Teneur en matière organique (%)
05F212-5-3 Profondeur de la couche de terre végétale 1,52 – 1,67 (m) *	18,95	3,32
02F212-7-4 Profondeur de la couche de terre végétale 2,13 – 2,19 (m) *	19,33	3,83

5.1.3 Dépôt naturel : till

Sous le remblai hétérogène, un dépôt naturel de till a été rencontré. Il s'agit d'un dépôt dont la granulométrie s'étend du silt argileux avec un peu de sable et traces gravier à un gravier sableux silteux avec traces d'argile. Des graviers ont été observés en forte proportion dans les sondages 05F212-1, 4 et 7 et présumés présents au forage 05F212-5 (4 refus). L'épaisseur de ce dépôt est déterminée lorsque le roc a été carotté ou lorsque le sondage a été arrêté sur le roc, soit dans les sondages 05F212-1, 05F212-2, 05F212-4, 05F212-5, 05F212-7, 05F212-8, 05F212-10, 05F212-11 et 05F212-12. Les profondeurs, niveaux supérieurs et épaisseurs des matériaux de ce dépôt sont présentés au tableau 5.3.

Tableau 5.3
Profondeur, niveau supérieur et épaisseur du dépôt de till

Sondage	Profondeur niveau supérieur du dépôt (m)	Niveau supérieur (m)	Épaisseur (m)
05F212-1	2,13	32,36	2,21
05F212-2	2,74	31,93	2,06
05F212-3	2,89	32,91	> 2,80
05F212-4	1,67	32,59	2,88
05F212-5	1,67	32,38	2,60
05F212-6	3,50	33,85	> 1,45
05F212-7	2,19	32,28	2,77
05F212-8	1,00	33,30	1,80
05F212-9	2,50	33,11	> 0,50
05F212-10	0,50	33,52	1,70
05F212-11	0,10	33,77	1,40
05F212-12	2,50	34,37	0,30
05F212-13	2,20	32,95	> 1,40

Trois (3) analyses granulométriques par tamisage (NQ-2501-025) et trois (3) teneur en eau (NQ-2501-170) ont été effectuées sur trois échantillons représentatifs du dépôt de till. Le tableau 5.4 résume les résultats relatifs à ces analyses qui sont présentées sous forme graphique à l'annexe C.

Tableau 5.4
Propriétés granulométriques des matériaux du dépôt naturel (till) et teneur en eau

Composantes	05F212-8-3 Profondeur 1,00 – 1,50 (m)	02F212-11-2 Profondeur 0,50 – 1,00 (m)	02F212-13-7 Profondeur 2,70 – 3,20 (m)
Gravier (5-80 mm)	2,3 %	38,3 %	24,1 %
Sable (0,08-5 mm)	14,4 %	26,2 %	36,5 %
Silt et argile (inférieur à 0,08 mm)	83,3 %	35,5 %	39,4 %
Classification USCS	ML	GM	SM
Teneur en eau	20,67 (%)	7,90 (%)	11,80 (%)

Selon le système de classification unifiée des sols (USCS), les sols de ce dépôt sont classés ML (sils inorganiques et sables très fins), GM (mélange de gravier, de sable et de silt) ou SM (mélange de sable et de silt).

Les indices de pénétration standard N ont été relevés à quinze (15) reprises dans ce dépôt. Par contre, compte tenu de la présence de gravier et de fragment de roc dans le dépôt, de nombreux refus ont été observés. Les valeurs mesurées de l'indice N dans ces matériaux varient entre 12 et 63. La compacité du till est donc qualifiée de moyenne à très dense.

5.1.4 Roc

Le roc a été carotté dans les forages 05F212-1, 05F212-4, 05212-5 et 05F212-7. Le tableau 5.5 présente la profondeur, le niveau supérieur et l'épaisseur du roc carotté dans les différents sondages réalisés.

Tableau 5.5
Profondeur, niveau supérieur et épaisseur du roc carotté

Sondage	Profondeur du roc (m)	Niveau du roc (m)	Épaisseur du roc carotté (m)
05F212-1	4,34	30,15	2,56
05F212-4	4,55	29,71	2,03
05F212-5	4,27	29,78	1,83
05F212-7	3,96	30,51	3,51

Notons que les données des sondages effectués indiquent que le roc dans le secteur est constitué de calcaire fossilifère, soit une alternance de calcaire gris clair et de calcaire argileux.

L'indice RQD a été mesuré sur huit (8) reprises. Les valeurs de RQD varient entre 26 et 71 pour la partie supérieure du roc et de 82 à 96 ensuite. La qualité de roc en surface varie de mauvaise à qualité moyenne et en profondeur de bonne qualité à excellente qualité.

5.2 Conditions hydrogéologiques

Le niveau d'eau a été relevé le 24 janvier 2006 dans les puits d'observations installés dans les forages 05F212-1, 05F212-4 et 05F212-7. Le niveau d'eau est près de l'interface entre les dépôts meubles et le roc. La profondeur ainsi que le niveau d'eaux souterraines observés dans les puits sont présentés au tableau 5.6.

Tableau 5.6
Profondeur et niveau d'eau souterraine

Puits d'observation	Profondeur (m)*	Niveau (m)
05F212-1	3,83	30,66
05F212-4	4,38	29,88
05F212-7	4,36	30,11

* La profondeur d'eau a été mesurée à partir du niveau du terrain.

Selon ces observations, l'écoulement de l'eau souterraine serait dirigé vers l'ouest ou le sud-ouest.

Il est important de noter que le niveau de l'eau souterraine peut subir des variations selon les conditions climatiques, les saisons et les modifications à l'environnement.

5.3 Recommandations géotechniques

La Ville désire réaliser des travaux d'aménagement d'un complexe récréatif, le Tazmahal, situé le long de la rue Papineau. Dans le cadre de ce projet, la Ville désire construire un bâtiment qui abritera un roulodrome et un terrain à soccer, ainsi que des aires extérieures de soccer et de planches à roulettes, de même qu'un stationnement.

À l'étape actuelle du projet, le type, la superficie et l'emplacement de la nouvelle construction projetée ne sont pas encore définis. Les recommandations du point de vue de la géotechnique seront discutées en général.

1. Aucun empattement ne devra être implanté sur des matériaux hétérogènes de remblai ou sur la terre végétale rencontrés sur le site. Ces matériaux devront être excavés complètement sous toute la superficie qui sera occupée par les empattements, et ce, jusqu'au niveau du dépôt de till sous-jacent.
2. Toutes les fondations de la construction projetée exposées à l'action du gel devront être recouvertes de sol non gélif sur une épaisseur minimale de 1,5 m, afin de les protéger contre les effets néfastes du gel.
3. Selon l'épaisseur des matériaux de remblai et/ou terre végétale excavés et les niveaux des fondations projetées, les empattements reposeront directement sur le dépôt naturel de till ou bien sur un coussin de matériaux granulaires compactés. Les matériaux servant à la construction des coussins de matériaux granulaires devront satisfaire aux exigences granulométriques d'un matériau d'emprunt de type MG-20 tel que définies au

- CCDG (Cahier des charges et devis généraux) 2003. Ces matériaux devront être mis en place en couche d'une épaisseur maximale de 300 mm et compactés au moins à 95 % de la masse volumique sèche maximum du matériau tel que déterminée à l'essai Proctor modifié (NQ 2501-255).
4. Les matériaux granulaires apportés sur le site devront être exempts de minéraux sulfureux, telle la pyrite. La pierre concassée à base de shale (schiste), qui contient souvent de tels minéraux, ne devrait pas être utilisée. En effet, de tels matériaux sont potentiellement gonflants et sont susceptibles de causer des dommages structuraux importants.
 5. Une contrainte nette admissible préliminaire de 200 kPa pourrait être utilisée pour la conception d'empattements carrés ou continus d'une largeur inférieur ou égale à 3 m. Cette valeur de la contrainte nette admissible est la pression qui peut être transmise au sol par les empattements en sus du poids actuel des terres. Une nouvelle évaluation plus précise de la contrainte nette admissible devra être réalisée lorsque le projet sera bien défini. Cette contrainte nette admissible pourrait varier selon la profondeur et la localisation de l'empattement.
 6. En fonction de la compacité des matériaux du remblai rencontré, les pentes des excavations temporaires creusées dans les matériaux de remblai peuvent être profilées avec des inclinaisons de 1,0 à 1,5 horizontalement sur 1,0 verticalement. Il est important de mentionner que ces inclinaisons ne sont valables que si le niveau de l'eau souterraine se situe plus bas que le fond des excavations.
 7. Le niveau de l'eau souterraine relevé le 24 janvier 2006 aux puits d'observation 05F212-1, 05F212-4 et 05F212-7, se situait à des profondeurs variant entre 3,83 m, 4,38 m et 4,36 m (niveaux 30,66 m, 29,88 m et 30,11 m) respectivement. Même dans la situation où le niveau du fond des excavations serait plus haut que le niveau de l'eau souterraine observé dans le cadre de la présente étude, un système de pompage adéquat et efficace devra être prévu afin d'éliminer les eaux de ruissellement et d'infiltration durant les travaux d'excavation. Le drainage des excavations pourrait donc être requis selon

les conditions prévalant lors des travaux d'excavation. Rappelons que le niveau de l'eau souterraine n'est pas statique et peut varier.

8. La structure de chaussée des aires de stationnements proposée est présentée au tableau 5.7.

Tableau 5.7
Structure de chaussée des aires de stationnements

Éléments structuraux	Type de matériaux	Épaisseur (mm)	Compactage
Enrobé bitumineux	EB-10C ⁽¹⁾	60	92 % NQ 2300-045
Fondation supérieure	MG-20	150	98 % NQ 2501-255
Sous-fondation	MG-112 ⁽²⁾	250	95 % NQ 2501-255

⁽¹⁾ Avec bitume PG58-28.

⁽²⁾ Le matériau de type MG-112 doit être remplacé par un granulat de type MG-56 ou MG 20, si la circulation est permise sur les différents éléments structuraux lors de la construction.

Les matériaux identifiés au tableau 5.7 par des acronymes se réfèrent aux dénominations normalisées du C.C.D.G. (édition 2003) du ministère des Transports du Québec (normes 4201, 2101 et 2102) et doivent satisfaire aux exigences qui y sont formulées.

9. Le fond de l'excavation à réaliser pour la mise en place de la structure de chaussée de stationnement doit être exempt de déchets (résidus, débris, etc.), cailloux et blocs de plus de 200 mm de diamètre. Les remblais présentent au fond de l'excavation devront être compactés au moyen d'au moins 4 passes d'un rouleau compacteur vibrant lourd (8 à 10 tonnes). Tous les endroits mous ou lâches décelés lors des opérations de remblayage doivent être excavés et remplacés par des matériaux granulaires compactés à une densité équivalente à celle des matériaux avoisinants.

Afin de permettre l'écoulement des eaux vers un système de drainage permanent et efficace, il est recommandé de maintenir une couronne sur toutes les surfaces compactées. D'ailleurs, il est recommandé de s'assurer que des puisards ou un système de drainage efficace et

permanent puissent permettre l'écoulement de l'eau d'infiltration à l'intérieur de ceux-ci afin d'améliorer le drainage de l'assiette de la chaussée. Une telle mesure évitera l'accumulation d'eau dans la fondation, contribuant ainsi à réduire l'action néfaste du gel.

Les épaisseurs totales proposées pour les structures de chaussée ne permettent pas d'assurer une protection complète contre le gel et les chaussées seront sujettes à de possibles soulèvements par le gel. Cependant, elles devraient être suffisantes pour assurer une durée de vie du pavage assez longue, tout en maintenant à un coût minimal, les frais d'entretien des chaussées.

- 10 En raison de la présence d'un remblai hétérogène, il est difficile de prévoir le comportement d'une dalle sur sol implantée sur ces matériaux. Ainsi, si on veut s'assurer d'un comportement sans aucun risque de tassement total ou différentiel qui puisse nuire à la dalle, il serait préférable d'excaver complètement les matériaux de remblai et la couche de terre végétale jusqu'aux dépôts naturels sous-jacent et de remplacer ces matériaux par des matériaux granulaires compactés à une densité équivalente à celle des matériaux avoisinants. Cette opération pourrait être coûteuse. Ainsi, si la Ville est prête à assumer un certain niveau de risque, la solution suivante peut être envisagée sous la responsabilité de la Ville.

Dans ce cas, il est recommandé, après avoir enlevé les cailloux et blocs de plus de 200 mm de diamètre ainsi que tout débris, morceaux de bois, fragments de béton pouvant être observés en surface, de procéder au compactage de la surface du remblai à l'aide de 4 passes d'un rouleau compacteur vibrant lourd (8 à 10 tonnes). Tous les endroits mous ou lâches décelés lors de cette opération doivent être excavés et remplacés par des matériaux granulaires compactés à une densité équivalente à celle des matériaux avoisinants. De même, les excavations réalisées pour des fins de restauration environnementale devront être remblayées par des matériaux granulaires compactés à une densité équivalente à celle des matériaux avoisinants.

Dans tous les cas, il faut prévoir directement sous la dalle, la mise en place d'un coussin d'au moins 300 mm d'épaisseur de matériaux granulaires. Les matériaux servant à la construction des coussins de la dalle devront également satisfaire aux exigences granulométriques d'un

matériau d'emprunt de type MG-20 tel que défini au CCDG 2003. Ces matériaux devront être mis en place en couche d'une épaisseur maximale de 300 mm et compactés au moins à 95 % de la masse volumique sèche maximum du matériau tel que déterminée à l'essai Proctor modifié (NQ 2501-255). Aussi, les matériaux granulaires apportés sur le site devront être exempts de minéraux sulfureux, telle la pyrite. La pierre concassée à base de shale (schiste), qui contient souvent de tels minéraux, ne devrait pas être utilisée. En effet, de tels matériaux sont potentiellement gonflants et sont susceptibles de causer des dommages structuraux importants.

6 CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE

6.1 Cadre d'interprétation

6.1.1 La Politique

L'évaluation de l'état de la contamination des sols et des eaux souterraines au Québec est régie par la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (la Politique) du MDDEP.

Dans le cas des sols, la Politique définit trois niveaux de critères génériques qui tiennent compte des conditions régionales des sols au Québec, et ce, pour plusieurs substances.

Les niveaux (A, B, C) peuvent être définis comme suit :

Niveau A : Teneurs des bruits de fond pour les paramètres inorganiques et limite de quantification pour les paramètres organiques.

La limite de quantification est définie comme la concentration minimale qui peut être quantifiée à l'aide d'une méthode d'analyse avec une fiabilité définie.

Niveau B : Limite maximale acceptable pour des terrains à vocation résidentielle, récréative et institutionnelle. Sont également inclus les terrains à vocation commerciale situés dans un secteur résidentiel.

L'usage récréatif regroupe un grand nombre de cas possibles qui présentent différentes sensibilités. Ainsi, les usages sensibles, comme les terrains de jeu, devront être gérés en fonction du niveau B. Pour leur part, les usages récréatifs considérés moins sensibles comme les pistes cyclables peuvent être associés au niveau C.

L'usage institutionnel regroupe les utilisations telles que les hôpitaux, les écoles et les garderies.

L'usage récréatif regroupe un grand nombre de cas possibles qui présentent différentes sensibilités. Ainsi, les usages sensibles, comme les terrains de jeu, devront être gérés en fonction du niveau B. Pour leur part, les usages récréatifs considérés moins sensibles comme les pistes cyclables peuvent être associés au niveau C.

Niveau C : Limite maximale acceptable pour des terrains à vocation commerciale, non situés dans un secteur résidentiel et pour des terrains à usage industriel.

Les critères génériques servent à évaluer l'ampleur d'une contamination; ils servent également comme objectifs de décontamination pour un usage donné.

Les terrains qui ont un impact ou qui constituent un risque significatif (contamination présente en concentration excédant le niveau des critères génériques d'usage) doivent faire l'objet de mesures de gestion du risque. L'objectif de ces mesures est de s'assurer que les impacts sur l'environnement de la contamination observée ne représentent pas actuellement ou dans l'avenir de risque significatif pour la santé humaine, la faune et la flore.

Pour ce faire, le propriétaire du terrain, en plus d'intervenir, le cas échéant, sur les sources de la contamination (équipements défectueux, entreposage inadéquat, etc.), peut avoir recours de façon générale à l'une ou l'autre ou à une combinaison des quatre mesures de gestion identifiées par le MDDEP, soit :

- la décontamination aux critères génériques d'usage;
- la décontamination aux critères spécifiques déterminés à l'aide de la procédure d'évaluation des risques, telle que définie à l'annexe 3 de la Politique;
- la mise en place de mesures de confinement, contrôle et suivi (CCS) passives ou actives, telles que définies à l'annexe 4 de la Politique;
- la mise en place de mesures restrictives.

Les trois dernières options ne sont possibles que pour les terrains qui ont été soumis à la procédure d'évaluation des risques (toxicologiques, écotoxicologiques et d'impact sur les eaux).

Si le propriétaire du terrain opte pour des mesures de gestion du risque autres que la décontamination aux critères génériques d'usage, les mesures de gestion proposées doivent être décidées en fonction de la nature des contaminants trouvés sur le terrain, de leur comportement dans l'environnement et de la sensibilité des populations humaines, animales ou végétales pouvant être exposées. Les mesures proposées doivent être soumises à

l'approbation du groupe d'évaluation mis en place par le MDDEP et obtenir son aval avant leur mise en œuvre.

6.1.2 Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains

Dans le cadre du projet de loi 72 adopté en mai 2002, un nouveau règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains est entré en vigueur en mars 2003. Les articles 1,1 et 1,2 de ce règlement définissent les valeurs limites de concentration pour différentes substances, et ce, pour un usage donné du terrain. La liste des valeurs limites fournies à l'annexe I de ce règlement correspond à celles du critère générique B de la Politique et celles de l'annexe II, au critère C.

6.1.3 Critères relatifs aux eaux souterraines

Dans le cas de l'infiltration de l'eau souterraine dans un égout municipal, incluant l'enrobage autour des conduites, il faut vérifier auprès de la municipalité propriétaire de l'égout si elle possède des normes pour les contaminants d'intérêt. Ces normes pourraient être appliquées avec l'accord de la municipalité lors de l'infiltration d'eau souterraine dans l'égout. Pour un contaminant d'intérêt, pour lequel la municipalité ne possède pas de norme, le critère *eau de surface et égouts* du MDDEP sera choisi pour ce contaminant. Dans le cas présent, le milieu récepteur est le réseau d'égout de la Ville de Montréal et le règlement régissant la qualité chimique des eaux rejetées dans un réseau d'égout unitaire ou domestique est le règlement 87 (articles 10 et 11) de la Communauté Métropolitaine de Montréal (CMM) intitulé « Règlement relatif aux rejets des eaux usées dans les réseaux d'égout et les cours d'eau ».

Les critères de la qualité de l'eau ne sont pas publiés, ni établis, pour tous les paramètres ou pour tous les usages. En l'absence de critères préétablis pour un contaminant donné ou un usage donné, le MDDEP a la responsabilité de définir un critère à partir de la documentation ou de générer lui-même les critères suivant les protocoles et les méthodes en vigueur. Aussi, une fois établie, la liste des nouveaux critères sera mise à jour périodiquement.

Ainsi, pour chaque terrain caractérisé, les concentrations mesurées dans l'eau souterraine doivent être comparées aux teneurs de fond mesurées ou aux limites de quantification, de façon à déterminer si l'eau souterraine est contaminée. Le diagnostic d'une eau souterraine contaminée commande d'identifier et d'intervenir sur les activités industrielles ou autres, de façon à enrayer l'apport actif de substances à l'origine de cette contamination.

6.1.4 Critères d'évaluation retenus

Dans le cadre d'un projet d'un complexe récréatif tel que celui pour lequel la présente étude est réalisée, les résultats d'analyses chimiques pour les sols doivent être comparés aux critères génériques C du MDDEP qui correspondent également aux valeurs de l'annexe II du nouveau règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains. Les résultats d'analyses chimiques de l'eau souterraine sont comparés au *critère eau de surface et égouts* du MDDEP pour les hydrocarbures (hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ et HAP) et aux valeurs du Règlement 87 de la CMM pour les autres paramètres.

6.2 **Résultats des analyses**

Tel que mentionné précédemment, toutes les analyses effectuées dans le cadre de la présente étude ont été réalisées par le laboratoire MAXXAM. Les résultats analytiques sont résumés sous forme de tableaux inclus à l'annexe D. Tous les certificats d'analyses physico-chimiques sont quant à eux groupés à l'annexe E.

6.2.1 Sols

Les résultats analytiques pour lesquels les concentrations des substances sont comparées aux critères génériques du MDDEP sont présentés au tableau D-2. Ces résultats d'analyses des échantillons de sols indiquent que :

- l'échantillon 05F212-1-2 montre des concentrations qui excèdent le critère C en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (mais inférieure aux valeurs de l'annexe 1 du RESC); le paramètre en cause est le benzo (b+j+k) fluoranthène, lequel présente une valeur de 14 mg/kg par rapport au critère C qui est de 10 mg/kg. Comme le permet la Politique, une reprise de l'analyse a été réalisée en séparant le benzo (b+j)

et le benzo (k) fluoranthène afin de comparer les nouveaux résultats avec le critère C (10 mg/kg). Le résultat de cette reprise confirme que l'échantillon 05F212-1-2 montre des concentrations qui excèdent le critère C en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP);

- les échantillons 05F212-3-2, 05F212-5-1, 05F212-6-1, 05F212-10-1, 05F212-12-2 et 05F212-13-3 indiquent des concentrations en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) qui se situent dans la plage B-C;
- les échantillons 05F212-1-2, 05F212-2-1, 05F212-2-2, 05F212-8-1 et 05F212-11-1 montrent des concentrations en HP C₁₀-C₅₀ qui sont comprises dans la plage B-C;
- les échantillons 05F212-10-1, 05F212-13-3 et 05F212-13-5 indiquent des concentrations en métaux (M) qui se situent dans la plage B-C;
- tous les autres échantillons indiquent des concentrations inférieures aux critères B.

Ainsi, dix (10) sondages sur les treize (13) sondages réalisés présentent des résultats supérieurs au critère B du MDDEP.

6.2.2 Eau souterraine

L'eau souterraine dans le puits d'observation 05F212-7 présente des valeurs de non-déecté et un pH de 6,9. Les normes et critères de comparaison sont donc largement respectés (voir tableau D-3). Il n'y a donc pas d'impact au niveau de l'eau souterraine à l'endroit des puits d'observation installés. À noter qu'aucune phase flottante n'a été observée au puits d'observation installé dans le cadre de la présente étude.

6.2.3 Résultats du programme de contrôle de la qualité

Les résultats analytiques pour les duplicata de chantier 05F212-5-2-b(1) et 05F212-7-3(1) sont similaires à ceux des échantillons originaux 05F212-5-2-b et 05F212-7-3, indiquant ainsi que les résultats analytiques sont reproductibles.

Mentionnons également que tous les résultats analytiques obtenus par MAXXAM doivent respecter les critères de contrôle de la qualité interne du laboratoire (blanc de méthode, matériaux de référence, duplicata, échantillon fortifié et étalons analogues) afin d'être émis et présentés aux certificats d'analyses.

6.2.3.1 Pression et lecture de biogaz

Ces mesures ont été réalisées à l'aide d'un dispositif étanche installé sur le tubage et connecté en direct avec le manomètre (modèle BADOTHERM, 0 – 70 kPa).

Une mesure de pression à l'aide d'un manomètre a été effectuée dans les trois puits d'observation 05F212-1, 05F212-4 et 05F212-7. Aucune valeur n'a été enregistrée.

Une première lecture instantanée de biogaz a été réalisée à l'aide d'un appareil Multiwarn. Il a également été effectuée dans les mêmes puits d'observation. Les valeurs de CH₄ (méthane), O₂ (oxygène), H₂S (sulfure d'hydrogène) et CO₂ (gaz carbonique) mesurées dans les puits d'observation 05F212-1, 05F212-4 et 05F212-7 sont présentées au tableau suivant :

Tableau 6.1
Résultats de la lecture instantanée du biogaz

Puits d'observation	CH₄ (L.E.L.)	CO₂ (Vol. %)	H₂S (ppm)	O₂ % (Vol.)
05F212-1	0	0,03	0	20,9
05F212-4	3,5	0,12	0	17,6
05F212-7	Pas détecté*	6,55	1	5,2

* La valeur n'a pas été détectée à cause de la faible concentration de l'oxygène dans ce puits.

Le biogaz est principalement composé de gaz carbonique et de méthane. Les risques principaux associés à la présence de biogaz dans un bâtiment sont les risques d'inflammabilité, d'explosion et de toxicité. Les concentrations de méthane au puits 05F212-4 ont atteint un maximum de 3,5 % de la limite inférieure d'inflammabilité qui correspond à 5 % de la concentration totale de méthane dans l'aire.

Une seconde série de lectures de biogaz a été effectuée avec un détecteur de gaz de marque RKI Eagle dont le capteur de méthane n'est pas limité par les faibles concentrations en

oxygène. Ces mesures ont été réalisées en continu afin d'assurer la purge du volume d'air du puits. Les valeurs de CH₄ (méthane), O₂ (oxygène), H₂S (sulfure d'hydrogène) et CO₂ (gaz carbonique) mesurées dans les puits d'observation 05F212-1, 05F212-4 et 05F212-7 sont présentées au tableau D-6 en annexe. Les résultats en continu montrent des concentrations en CH₄ (méthane) variant de 40 ppm à 350 ppm et CO₂ (gaz carbonique) variant de 0,1 % à 2,66 %.

La faible présence de méthane et de gaz carbonique dans les sols du site met en évidence un potentiel d'accumulation de biogaz dans les futures constructions. Le *Guide relatif à la construction sur un lieu d'élimination désaffecté* du MDDEP, section 4.3.2, remarque que « certains articles mentionnent que même lorsque la génération de méthane est faible, il est possible d'obtenir des concentrations explosives de gaz dans des lieux confinés (Emberton J.R. et Parker A., 1987) ». La propagation des biogaz en périphérie du site d'enfouissement est reliée entre autre au réseau de fracturation du roc, aux conditions d'exploitation et de pompage des biogaz dans le site d'enfouissement et aux conditions climatiques et hydrogéologiques au moment de la lecture. La conjonction de ces facteurs rend la caractérisation des biogaz complexe et appuie le fait que les résultats doivent être pris avec précaution. Le réseau de fracturation du substratum rocheux étant mal défini, aucune donnée collectée au cours de cette étude ne peut confirmer l'absence de fractures propices à une migration plus importante de biogaz. Le site d'enfouissement est actuellement en période terminale de son exploitation et en phase de recouvrement final, la production de biogaz va donc s'étendre sur une longue période de temps et rien ne peut assurer qu'aucune défaillance du système de captage des biogaz ne se produise dans les années à venir. Un tel scénario pourrait provoquer une migration latérale importante de biogaz et par la même présenter un risque d'accumulation pour les structures environnantes.

Sur la base de ces observations et des résultats de nos mesures, il est recommandé de mettre en place une mesure de protection contre le biogaz à titre préventif. Cette mesure devra faire partie des plans de construction du futur bâtiment.

6.3 Évaluation de la contamination

Les observations stratigraphiques et l'état de contamination du site à l'étude sont présentés au tableau D-4 qui en fait la synthèse. Des sols contaminés au-delà du critère B ont été identifiés sur le site à l'étude.

Le plan PIDT 9872 inclus à l'annexe A présente l'état de contamination du site, soit la localisation des sols contaminés au-delà du critère B.

6.3.1 Sols

Le critère de contamination à considérer dans le cas d'un terrain à vocation récréative est le critère C du MDDEP. Des concentrations supérieures aux critères B en M, HAP et/ou HP C₁₀-C₅₀ ont été obtenues dans les échantillons de remblais suivants (les intervalles de profondeur des échantillons sont présentés entre parenthèses) :

Sols > C

- 05F212-1-2 (0,91 – 1,52 m)

Sols B-C

- 05F212-2-1 (0,30 – 0,91 m)
- 05F212-2-2 (0,91 – 1,52 m)
- 05F212-3-2 (0,91 – 1,52 m)
- 05F212-5-1 (0,30 – 0,91 m)
- 05F212-6-1 (0,30 – 0,91 m)
- 05F212-8-1 (0,50 – 1,00 m)
- 05F212-10-1 (0,00 – 0,50 m)
- 05F212-11-1 (0,10 – 0,50 m)
- 05F212-12-2 (0,50 – 1,00 m)

- 05F212-13-3 (1,00 – 1,50 m)
- 05F212-13-5 (2,00 – 2,20 m)

6.3.2 Calcul des volumes de sols contaminés et de déchets

Les hypothèses pour définir les volumes de sols contaminés et de déchets sont les suivantes :

- l'étendue latérale est délimitée par la mi-distance entre deux (2) sondages et ce jusqu'aux limites du terrain à l'étude;
- l'influence des sondages réalisés sur la butte présente sur le côté ouest du terrain (côté de l'avenue Papineau) est limité par la largeur de la butte. Une largeur approximative de 25 m a été considérée;
- l'extension verticale des secteurs affectés est établie en considérant que l'échantillon caractérise toute la couche ou sous-couche stratigraphique dans laquelle il a été prélevé;
- les pentes d'excavation sont verticales;
- le calcul du volume est réalisé en multipliant la surface par l'épaisseur considérée;
- un poids volumique en place de 2 t.m./m³ de sol a été utilisé pour fins de calcul des coûts de réhabilitation.

Les volumes de matériaux sont les suivants : 15 333 m³ de sols B-C, 1 377 m³ de sols >C.

6.3.3 Mode de gestion des sols contaminés excavés

Les sols contaminés supérieurs au critère C identifiés aux sections précédentes doivent être excavés et éliminés dans des lieux autorisés. Les sols sont gérés selon leur niveau de contamination. Les sols excavés pour fins d'aménagement seront gérés selon leurs caractéristiques chimiques (sols <A, A-B ou B-C). Le tableau D-5 présente les différents modes de gestion des sols excavés.

6.4 **Recommandations environnementales**

Dans le cadre du présent projet, l'usage prévu du site est récréatif. Les sols dépassant le critère C du MDDEP nécessitent des travaux de réhabilitation environnementale avant les travaux de construction. Les sols contaminés sont à excaver et éliminer dans des lieux

autorisés. Tel que mentionné à la section 6.2.1, les sols qui se situent à l'endroit du sondage 05F212-1 devront faire l'objet d'une réhabilitation. Il est cependant recommandé de réaliser une caractérisation complémentaire selon un maillage plus serré dans la zone du sondage 05F212-1 afin de valider l'étendue de la contamination.

Pendant l'exécution des travaux de restauration, des mesures de contrôle seront effectuées afin de vérifier l'exactitude de l'interprétation des étendues de sols contaminés et de s'assurer que tous les matériaux contaminés ont été enlevés et éliminés en toute légalité à des sites autorisés selon leur nature et que l'objectif de décontamination a été atteint. Pour se faire, un échantillonnage du fond et des parois excavées doit être effectué suite à l'excavation des matériaux contaminés.

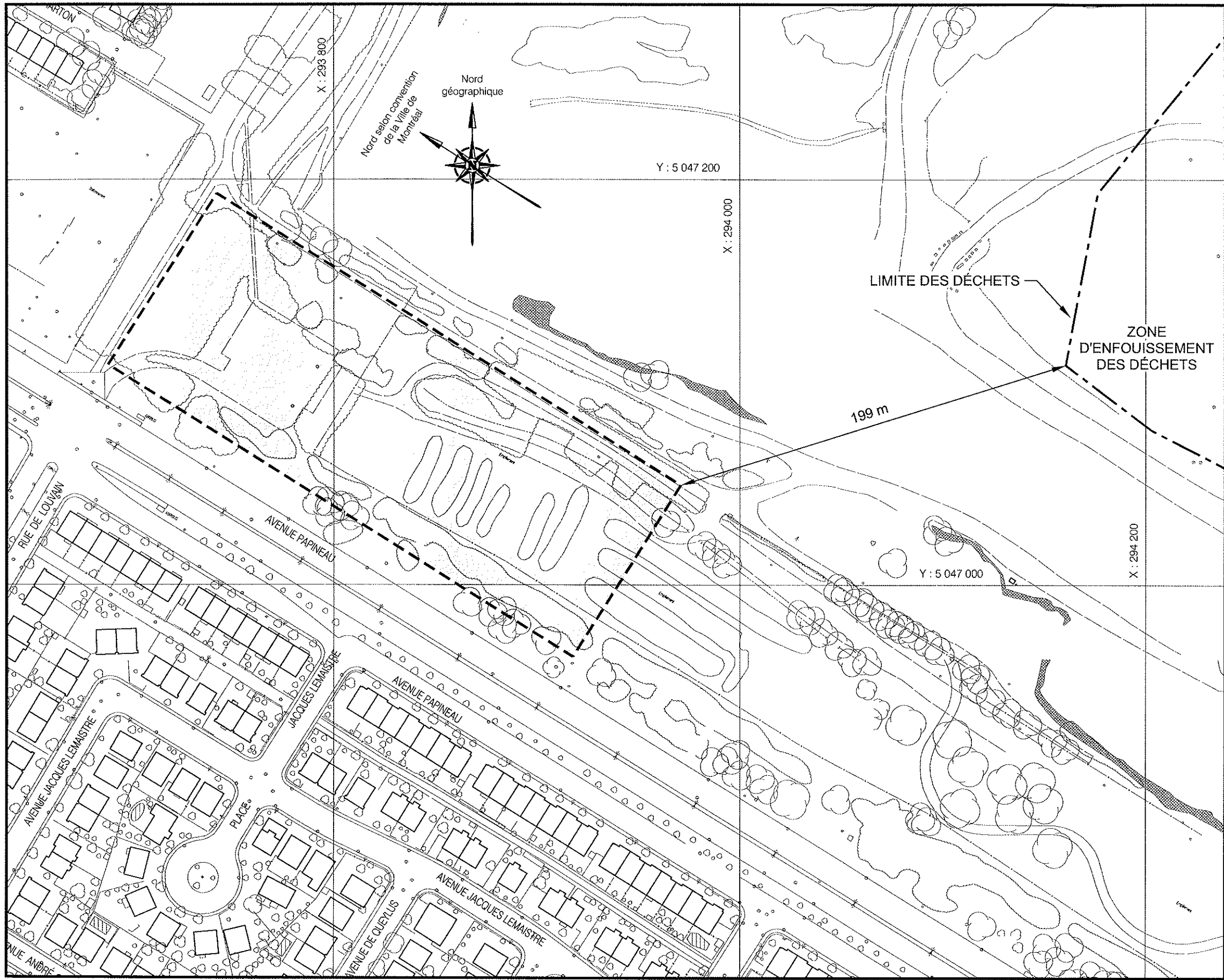
Les sols excavés pour les fins de construction sont gérés selon leur qualité chimique (sols <A, A-B ou B-C) selon la grille de gestion du tableau D-5. Ces sols excavés pour les fins de construction et contaminés dans les plages A-B et B-C peuvent être réutilisés ailleurs sur le site à des fins de nivellement à la condition qu'ils ne viennent pas couvrir des couches de sols dont la qualité chimique se situe dans une plage de plus faible contamination (voir tableau D-5). Si des matériaux de remblayage sont apportés de l'extérieur du site, ils devront être conformes au critère B du MDDEP et selon la grille de gestion du tableau D-5.

Dans l'éventualité où des aires de jeux seraient prévues au futur aménagement du site, il sera nécessaire de respecter l'article 1:1 du règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains qui s'applique aux aires de jeux d'un parc municipal. Une couche d'au moins un mètre de sol <B devra se situer sous l'aire de jeux à moins qu'un recouvrement spécial (membrane synthétique, asphalte, etc.) ne soit mis en place sur les surfaces concernées.

En raison de la présence d'un faible pourcentage de méthane et en raison de la proximité du lieu d'enfouissement sanitaire du CESM, il est recommandé de mettre en place une mesure de protection contre le biogaz à titre préventif. Cette mesure devra faire partie des plans de construction du futur bâtiment.

ANNEXE A

Figure 1 et plan PIDT 9872

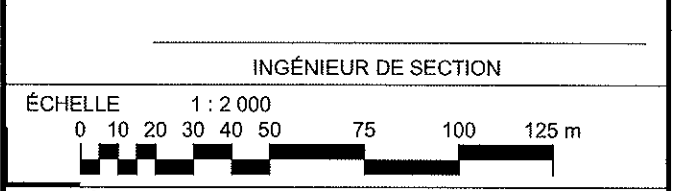


code du microfilm					3
Phases du microfilm		Division		Archives	
REV.	MOTIF	DATE ACCEPTATION	DATE MICROFILM	PAR	

LÉGENDE

Terrain à l'étude

PRÉPARÉ : Bruno Maillard, ing. jr.
 DESSINÉ : Danny Grant, T.Sc.A.
 VÉRIFIÉ : Jocelyn Marcotte, ing. M.Sc.
 DATE : 2006-03-17



REQUÉRANT
 Service du développement culturel, de la qualité du milieu de vie et de la diversité ethnoculturelle.
 Direction des sports, des loisirs, des parcs et des espaces verts

PROJET
 Étude géotechnique et de caractérisation environnementale / Tazmahal Partie Nord

Site: 207 05F212



Montréal

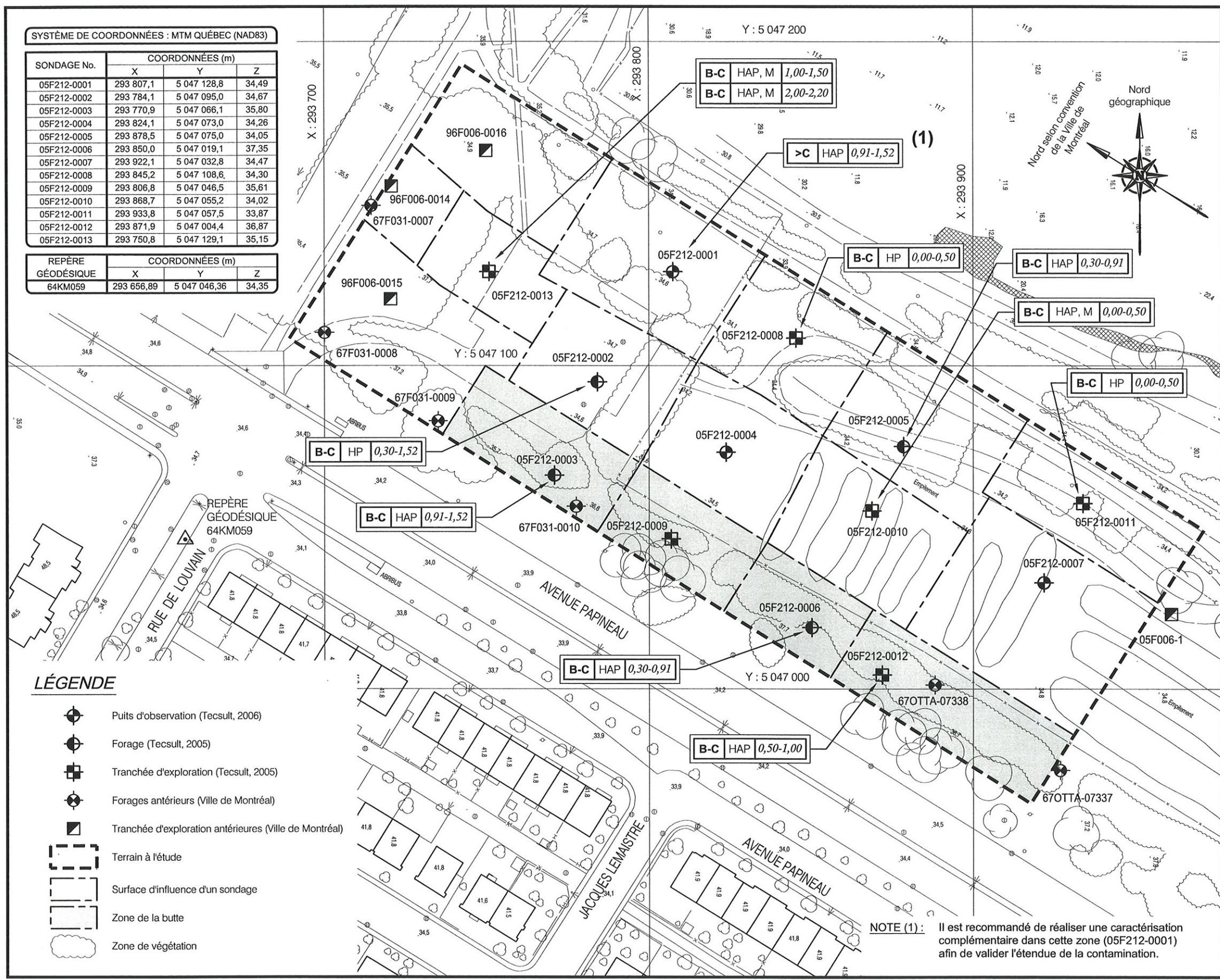
Service des infrastructures, transport et environnement
 Direction de l'administration et du soutien technique
 Division des laboratoires

Microfilm:	Dessin N°
	Figure 1
code du microfilm	
3	

SYSTÈME DE COORDONNÉES : MTM QUÉBEC (NAD83)

SONDAGE No.	COORDONNÉES (m)		
	X	Y	Z
05F212-0001	293 807,1	5 047 128,8	34,49
05F212-0002	293 784,1	5 047 095,0	34,67
05F212-0003	293 770,9	5 047 066,1	35,80
05F212-0004	293 824,1	5 047 073,0	34,26
05F212-0005	293 878,5	5 047 075,0	34,05
05F212-0006	293 850,0	5 047 019,1	37,35
05F212-0007	293 922,1	5 047 032,8	34,47
05F212-0008	293 845,2	5 047 108,6	34,30
05F212-0009	293 806,8	5 047 046,5	35,61
05F212-0010	293 868,7	5 047 055,2	34,02
05F212-0011	293 933,8	5 047 057,5	33,87
05F212-0012	293 871,9	5 047 004,4	36,87
05F212-0013	293 750,8	5 047 129,1	35,15

REPÈRE GÉODÉSIQUE	COORDONNÉES (m)		
	X	Y	Z
64KM059	293 656,89	5 047 046,36	34,35



LÉGENDE

- Puits d'observation (Tecsult, 2006)
- Forage (Tecsult, 2005)
- Tranchée d'exploration (Tecsult, 2005)
- Forages antérieurs (Ville de Montréal)
- Tranchée d'exploration antérieures (Ville de Montréal)
- Terrain à l'étude
- Surface d'influence d'un sondage
- Zone de la butte
- Zone de végétation

NOTE (1) : Il est recommandé de réaliser une caractérisation complémentaire dans cette zone (05F212-0001) afin de valider l'étendue de la contamination.

Phases du microfilm		Division	Archives
REV.	MOTIF	DATE ACCEPTATION	DATE MICROFILM PAR

Intervalle de profondeur (m)

B-C HAP 0,30-0,91

- HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques
- HP Hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀
- M Métaux
- B-C Plage B-C des critères du MDDEP
- >C Supérieur aux critères du MDDEP

PRÉPARÉ : Bashar Sumaya, ing. M.Sc.
 DESSINÉ : Danny Grant, T.Sc.A.
 VÉRIFIÉ : Jocelyn Marcotte, ing. M.Sc.
 DATE : 2006-03-09



INGÉNIEUR DE SECTION

ÉCHELLE 1 : 1 250

REQUÉRANT
 Service du développement culturel, de la qualité du milieu de vie et de la diversité ethnoculturelle.
 Direction des sports, des loisirs, des parcs et des espaces verts

PROJET
 Étude géotechnique et de caractérisation environnementale / Tazmahal Partie Nord

Site: 207 05F212

TECSULT Tecsult Inc.
 experts-conseils/consultants
 MONTRÉAL, CANADA

Montréal

Service des infrastructures, transport et environnement
 Direction de l'administration et du soutien technique
 Division des laboratoires

Microfilm: _____ Dessin N° P.I.D.T. 9872

ANNEXE B

Rapports de sondages

COUPE STRATIGRAPHIQUE

NIVEAU & PROFONDEUR: Dans cette colonne sont inscrits les niveaux et les profondeurs des contacts géologiques. Les niveaux sont rattachés au niveau de référence mentionné à l'en-tête du rapport de forage & sondage.

DESCRIPTION: Chaque formation géologique est décrite selon la terminologie d'usage présentée plus bas.

Classification	Taille des grains
Argile	< 0,002 mm
Silt	0,002 - 0,080 mm
Sable	0,080 - 5 mm
Gravier	5 - 80 mm
Cailloux	80 - 300 mm
Blocaux	> 300 mm

Terminologie descriptive	Proportion
traces	< 10 %
un peu	10 - 20 %
Adjectif (ex: sableux)	20 - 35 %
et (ex: sable et gravier)	35 - 50 %

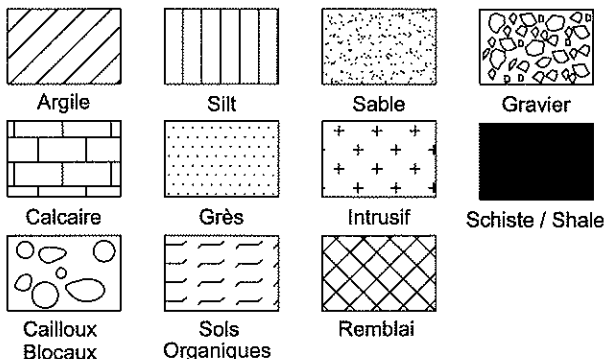
Compacité des sols granulaires	Indice N (coups / 0,3 m)
Très lâche	0 à 4
Lâche	4 à 10
Moyenne ou compacte	10 à 30
Dense	30 à 50
Très dense	> 50

Consistance des sols cohérents	Indice N (coups / 0,3m)	Résistance au cisaillement non drainé (kPa)
Très molle	< 2	< 12
Molle	2 à 4	12 - 25
Moyenne ou ferme	4 à 8	25 - 50
Raide	8 à 15	50 - 100
Très raide	15 à 30	100 - 200
Dure	> 30	> 200

SENSIBILITÉ: La sensibilité est définie comme le rapport entre les résistances au cisaillement non drainé du sol intact et remanié. La terminologie suivante est utilisée:

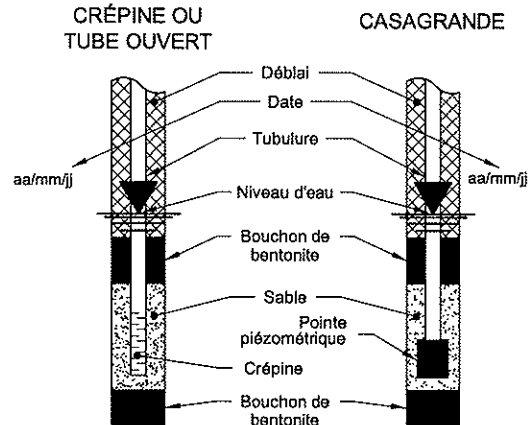
Sensibilité	S_t
Faible	< 10
Moyenne	10 - 40
Élevée	> 40

STRATIGRAPHIE: Les différents symboles qui représentent graphiquement les types de sols prédominants (>20%) définis dans la description, sont illustrés ci-dessous.



EAU

Dans cette colonne sont indiqués le niveau d'eau souterraine mesuré lors de la reconnaissance géotechnique ainsi que la date d'observation. Les détails d'installation des piézomètres sont illustrés suivant les schémas suivants: les profondeurs sur le rapport de forage sont à l'échelle.



ÉCHANTILLONS

TYPE & NUMÉRO: Chaque échantillon est identifié par le numéro qui lui est attribué dans cette colonne et la notation donnée réfère aux types d'échantillon décrits ci-dessous.

CF	Cuillère fendue	EL	Échantillon par lavage
TP	Tube à piston fixe	ET	Échantillon à la tarière
TM	Tube à paroi mince	EM	Échantillon prélevé à la main
CR	Carottier à diamants	EE	Échantillon d'eau

ÉTAT: La position, la longueur et l'état de chaque échantillon sont montrés dans cette colonne suivant la légende donnée ci-dessous.



RÉCUPÉRATION: La récupération correspond à la longueur de l'échantillon récupéré divisée par la longueur d'enfoncement du carottier exprimée en pourcentage.

N: L'indice N est obtenu de l'essai de pénétration standard ASTM-D-1586 et correspond au nombre de coups d'un marteau de 622 N tombant en chute libre de 0,76 m, nécessaire pour enfoncer le dernier 0,3 m du carottier fendu.

RQD: L'indice RQD du roc est le quotient de la longueur totale de tous les fragments de carotte de 100 mm ou plus par la longueur totale de la course. L'indice RQD est présenté en pourcentage et s'applique au double ou triple carottier de diamètre égal ou supérieur au calibre NX.

ESSAIS - REMARQUES

Dans cette colonne, on montre graphiquement ou textuellement les résultats des divers essais géotechniques. On y identifie aussi les échantillons qui sont soumis à des analyses chimiques. Les remarques concernent toute observation durant le déroulement des travaux de terrain, entre autre en ce qui a trait aux observations organoleptiques et aux mesures in-situ des composés volatils au photo-ionisateur portatif.

PROJET: Étude géotechnique et de caractérisation environnementale / Tazmahal Partie nord		No. de Site: 207	FORAGE No: 05F212-0001	PAGE: 1 de 2
REQUÉRANT: Service du développement culturel, de la qualité du milieu de vie et de la diversité ethnoculturelle / Direction des sports, des loisirs, des parcs et des espaces verts		ÉLÉV. DU SOL (m): 34.49	ÉLÉV. DU TUBE (m): 35.06	
LOCALISATION: Avenue Papineau / Rue de Louvain		COORD. (m):	PROF. DU ROC (m): 4.34	
FIRME: Forages Georges Downing		Y: 5047128.8 X: 293807.1	PROF. MAX. (m): 6.90	
ÉQUIPEMENT: Foreuse CME 55		ÉLÉVATION DE L'EAU SOUTERRAINE (m) 30.66		DATE 2006-01-24 10:00:00
CALIBRE SOL: Tarière (203 mm) ROC: NQ				
DATE DÉBUT: 2006-01-10 DATE FIN: 2006-01-10				

INDICES DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF: 0 (inodore, léger, inexistant) ; 1 (faible, moyen, disséminé) ; 2 (persistant, imbibé, fort)

TYPE D'ÉCHANTILLONS: CF: cuillère fendue CR: carotte de roc M: manuel R: refus TA: tarière TM: tube à paroi mince

PROF. (m)	TUBAGE	COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS							AMÉNAGEMENT		
		DESCRIPTION DU SOL	STRATIGRA.	TYPE No.	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	RÉCUPÉRATION %	No. COUPS / 15 cm	N ou ROD %	OBS. VISUELLE	OBS. OLFRACTIVE	ANALYSE	SCHEMA	NOTES
35.49														
0		34.49 0.00	Surface du terrain											
			Remblai: Sable et gravier silteux à un peu de silt, gris.											Remblai
				CF-1			45	10-10-15-17	25	0	0	HAP: A-B HP et Métaux: <A		Bentonite granulaire
1		33.58 0.91	Idem, avec traces de briques (5%).				67	5-7-7-14	14	0	0	HAP: >C HP: B-C Métaux: <A		Lectures des gaz: CH4 (LEL): 0 CO2 (vol. %): 0,03% H2S (ppm): 0 O2 (vol. %): 20,9%
				CF-2										Sable filtrant
		32.97 1.52	Remblai: Silt sableux avec traces d'argile, gris.				70	4-4-9-11	13	0	0			Bentonite
2		32.36 2.13	Sols naturels: Gravier et sable, beige.				45	13-33-27-24	60	0	0			
				CF-3										
		31.75 2.74	Idem, avec un peu de silt, gris.				83	4-13-16-18	29	0	0			
3				CF-4										
				CF-5 CF-5-1										
		30.53		CF-6			28	22-50 /2,5cm	R	0	0			Crépine PVC Diamètre: 38mm Ouverture: 0,025mm Longueur: 4,57m

DÉCRIT PAR: B. Zavoianu, tech.

NIVEAUX D'EAU RELEVÉS PAR: B. Zavoianu, tech.

APPROUVÉ PAR: B. Sumaya, ing., M.Sc.



PROJET: Étude géotechnique et de caractérisation environnementale / Tazmahal Partie nord

No. de Site: 207

FORAGE No: 05F212-0001

PAGE: 2 de 2

PROF. (m)	TUBAGE	ÉLÉV. (m) PROF. (m)	COUPE STRATIGRAPHIQUE				ÉCHANTILLONS					AMÉNAGEMENT				
			DESCRIPTION DU SOL	STRATIGRA.	TYPE No.	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	RÉCUPÉRATION %	No. COUPS / 15 cm	N ou ROD %	OBS. VISUELLE	OBS. OLFACTIVE	ANALYSE	SCHEMA	NOTES	
		30.15 4.34	Sable et silt avec un peu de gravier.		CF-7			X	58	10-12-50 /8cm	R	0	0			
5			Roc: Calcaire fossilifère gris, lits centimétriques de shale, stratification mal définie, grains fins. Roc fracturé entre 4,62 et 4,94 m. Un joint horizontal irrégulier fermé à 5,04 m. Joints obliques irréguliers ouverts à 4,52; 5,86; 6,11; 6,21; 6,44; 6,60; 6,78 et 6,82 m. Joints horizontaux réguliers ouverts à 5,17; 5,46; 5,76 et 6,01 m. Un joint oblique régulier ouvert à 5,23 m. Note: Les joints ouverts ont des traces de silt.		CR-8				72							Sable filtrant
6					CR-9				100							
7		27.59 6.90	Fin du sondage.													
8																
9																
10																

DÉCRIT PAR: B. Zavoianu, tech.

NIVEAUX D'EAU RELEVÉS PAR: B. Zavoianu, tech.

APPROUVÉ PAR: B. Sumaya, ing., M.Sc.

Handwritten signatures and initials: BZ, BSM

PROJET: Étude géotechnique et de caractérisation environnementale / Tazmahal Partie nord		No. de Site: 207	FORAGE No: 05F212-0004	PAGE: 1 de 2
REQUÉRANT: Service du développement culturel, de la qualité du milieu de vie et de la diversité ethnoculturelle / Direction des sports, des loisirs, des parcs et des espaces verts		ÉLÉV. DU SOL (m): 34.26	ÉLÉV. DU TUBE (m): 34.53	
LOCALISATION: Avenue Papineau / Rue de Louvain		COORD. (m):	PROF. DU ROC (m): 4.55	
FIRME: Forages Georges Downing		Y: 5047073.0 X: 293824.1	PROF. MAX. (m): 6.58	
ÉQUIPEMENT: Foreuse CME 55		ÉLÉVATION DE L'EAU SOUTERRAINE (m) 29.88		DATE 2006-01-24 10:15:00
CALIBRE SOL: Tarière (203 mm) ROC: NQ				
DATE DÉBUT: 2006-01-09 DATE FIN: 2006-01-09				

INDICES DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF: 0 (inodore, léger, inexistant) ; 1 (faible, moyen, disséminé) ; 2 (persistant, imbibé, fort)

TYPE D'ÉCHANTILLONS: CF: cuillère fendue CR: carotte de roc M: manuel R: refus TA: tarière TM: tube à paroi mince

PROF. (m)	TUBAGE	ÉLÉV. (m) PROF. (m)	COUPE STRATIGRAPHIQUE		ÉCHANTILLONS						AMÉNAGEMENT				
			DESCRIPTION DU SOL	STRATIGRA.	TYPE No.	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	RÉCUPÉRATION %	No. COUPS / 15 cm	N ou RQD %	OBS. VISUELLE	OBS. OLFACTIVE	ANALYSE	SCHEMA	NOTES
		35.26													
0		34.26	Surface du terrain												
		0.00	Remblai: Terre végétale.												Remblai
		34.16	Remblai: Sable et silt à silt sableux avec un peu d'argile, beige.												Bentonite granulaire
		0.10													Lectures des gaz: CH4 (LEL): 3,5 CO2 (vol. %): 0,12% H2S (ppm): 0 O2 (vol. %): 17,6%
1															
		32.74	Sols naturels: Terre végétale.												
		1.52													
		32.59	Sable et silt à silt sableux avec un peu d'argile, traces de gravier, beige.												Sable filtrant
		1.67													
2		32.13	Gravier et sable avec un peu de silt, gris.												
		2.13													
		31.52	Idem, devenant silteux, gris-beige.												Bentonite
		2.74													
3		30.91	Silt sableux avec un peu d'argile, traces de gravier, gris.												
		3.35													Crépine PVC Diamètre: 38mm Ouverture: 0,025mm Longueur: 3,05m

DÉCRIT PAR: B. Zavoianu, tech.

NIVEAUX D'EAU RELEVÉS PAR: B. Zavoianu, tech.

APPROUVÉ PAR: B. Sumaya, ing., M.Sc.



PROJET: Étude géotechnique et de caractérisation
environnementale / Tazmahal Partie nord

No. de Site: 207

FORAGE No: 05F212-0004

PAGE: 2 de 2

PROF. (m)	TUBAGE	COUPE STRATIGRAPHIQUE				ÉCHANTILLONS				AMÉNAGEMENT				
		ÉLÉV. (m) PROF. (m)	DESCRIPTION DU SOL	STRATIGRA.	TYPE No.	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	RÉCUPÉRATION %	No. COUPS / 15 cm	N ou ROD %	OBS. VISUELLE	OBS. OLFACTIVE	ANALYSE	SCHEMA
29.71		4.55	Roc: Calcaire fossilifère gris à grains fins, stratification mal définie, lits centimétriques de shale. Roc fracturé de 4,65 à 4,75 m. Un joint oblique irrégulier ouvert à 4,94 m. Un joint horizontal régulier ouvert à 5,10 m avec remplissage de 1 mm de silt et fragments de roche. Joints horizontaux réguliers ouverts à 5,43; 5,85 et 5,89 m. Joints horizontaux irréguliers ouverts à 5,57 et 5,71 m. Un joint oblique régulier ouvert à 6,26 m.	CF-7			67	12-17-34-50 /8cm	51	0	0			
5				CR-8			95			71				
6				CR-9			100			88				
27.68		6.58	Fin du sondage.											

DÉCRIT PAR: B. Zavoianu, tech.
APPROUVÉ PAR: B. Sumaya, ing., M.Sc.

NIVEAUX D'EAU RELEVÉS PAR: B. Zavoianu, tech.

PROJET: Étude géotechnique et de caractérisation environnementale / Tazmahal Partie nord	No. de Site: 207	FORAGE No: 05F212-0005	PAGE: 1 de 1
REQUÉRANT: <small>Service du développement culturel, de la qualité du milieu de vie et de la diversité ethnoculturelle / Direction des sports, des loisirs, des parcs et des espaces verts</small>	ÉLÉV. DU SOL (m): 34.05	ÉLÉV. DU TUBE (m):	
LOCALISATION: Avenue Papineau / Rue de Louvain	COORD. (m): Y: 5047075.0 X: 293878.5	PROF. DU ROC (m): 4.27	PROF. MAX. (m): 6.10
FIRME: Forages Georges Downing	ÉLÉVATION DE L'EAU SOUTERRAINE (m)		DATE
ÉQUIPEMENT: Foreuse CME 55			
CALIBRE SOL: Tarière (203 mm) ROC: NQ			
DATE DÉBUT: 2006-01-16	DATE FIN: 2006-01-16		

INDICES DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF: 0 (inodore, léger, inexistant) ; 1 (faible, moyen, disséminé) ; 2 (persistant, imbibé, fort)

TYPE D'ÉCHANTILLONS: CF: cuillère fendue CR: carotte de roc M: manuel R: refus TA: tarière TM: tube à paroi mince

PROF. (m)	TUBAGE	COUPE STRATIGRAPHIQUE		ÉCHANTILLONS							AMÉNAGEMENT				
		DESCRIPTION DU SOL	STRATIGRA.	TYPE No.	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	RÉCUPÉRATION %	No. COUPS / 15 cm	N ou ROD %	OBS. VISUELLE	OBS. OLFACTIVE	ANALYSE	SCHEMA	NOTES	
		34.05	Surface du terrain												
1		0.00	Remblai: Sable silteux avec un peu de gravier, traces de briques (5%), noir.		CF-1		X	53	3-5-7-10	12	0	0	HAP: B-C HP et Métaux: A-B	Le sous-échantillon 1 représente l'échantillon 2B (1) qui est un duplicata de l'échantillon 2B.	
		33.14 0.91 32.99 1.06	Idem, sans briques, gris foncé.		CF-2	A	X	85	4-5-5-10	10	0	0	2B: Métaux: A-B HAP et HP: <A		
		32.53 1.52 32.38 1.67	Sols naturels: Terre végétale.		CF-3		X	70	2-4-11-22	15	0	0	2B (1): HAP, HP et Métaux: <A		
		31.92 2.13	Idem, absence d'argile, avec traces de gravier, gris.		CF-4		X	3	30-50 /13cm	R	0	0			
		31.48 2.58	Aucune récupération.		CF-5			0	50 /1cm	R	0	0			
					CF-6			0	50 /1cm	R	0	0			
4		30.09 3.96 29.78	Sable silteux, traces de gravier, gris.		CF-7		X	50	24-50 /10cm	R	0	0			
5		4.27	Roc: Calcaire fossilifère gris à grains fins, stratification mal définie, lits centimétriques de shale. Calcaire cristallin de 4,27 à 4,30 m. Roc fracturé de 4,27 à 4,80 m et entre les joints de 4,86 à 4,89 m. Un joint oblique régulier ouvert à 4,86 m. Un joint horizontal irrégulier ouvert à 4,89 m avec remplissage de 1 mm de silt.		CR-8			74							
					CR-9			100							
6		27.95 6.10	Fin du sondage.												

DÉCRIT PAR: B. Zavoianu, tech.
 APPROUVÉ PAR: B. Sumaya, ing., M.Sc.

NIVEAUX D'EAU RELEVÉS PAR:

PROJET: Étude géotechnique et de caractérisation environnementale / Tazmahal Partie nord		No. de Site: 207	FORAGE No: 05F212-0006	PAGE: 1 de 1
REQUÉRANT: Service du développement culturel, de la qualité du milieu de vie et de la diversité ethnoculturelle / Direction des sports, des loisirs, des parcs et des espaces verts		ÉLÉV. DU SOL (m): 37.35	ÉLÉV. DU TUBE (m):	
LOCALISATION: Avenue Papineau / Rue de Louvain		COORD. (m):	PROF. DU ROC (m): 4.95	
FIRME: Forages Georges Downing		Y: 5047019.1 X: 293850.0	PROF. MAX. (m): 4.95	
ÉQUIPEMENT: Foreuse CME 55		ÉLÉVATION DE L'EAU SOUTERRAINE (m)		DATE
CALIBRE SOL: Tarière (203 mm) ROC:				
DATE DÉBUT: 2006-01-16 DATE FIN: 2006-01-16				

INDICES DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF: 0 (inodore, léger, inexistant) ; 1 (faible, moyen, disséminé) ; 2 (persistant, imbibé, fort)

TYPE D'ÉCHANTILLONS: CF: cuillère fendue CR: carotte de roc M: manuel R: refus TA: tarière TM: tube à paroi mince

PROF. (m)	TUBAGE	COUPE STRATIGRAPHIQUE		ÉCHANTILLONS							AMÉNAGEMENT			
		DESCRIPTION DU SOL	STRATIGRA.	TYPE No.	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	RÉCUPÉRATION %	No. COUPS / 15 cm	N ou ROD %	OBS. VISUELLE	OBS. OLFACTIVE	ANALYSE	SCHÉMA	NOTES
		37.35	Surface du terrain											
		0.00	Remblai: Silt sableux avec un peu de gravier, traces de racines, gris foncé.											
1				CF-1			28	2-5-5-4	10	0	0	HAP: B-C Métaux: A-B HP: <A		
				CF-2			38	4-5-50 /10cm	R	0	0	HAP et Métaux: A-B HP: <A		
		35.93	Idem, avec traces de cailloux et de blocs.											
		1.42		CF-3			100	50 /2,5cm	R	0	0			
2		35.51	Remblai: Sable graveleux avec traces de silt à sable avec un peu de silt et traces de gravier, traces de verre (3%), brun.											
		1.84		CF-4			45	20-21-8-16	29	0	0			
3				CF-5			48	4-7-25-7	32	0	0			
		33.95	Sols naturels: Terre végétale et racines, brun-noir. Silt argileux, gris.											
		3.40		CF-6	A		70	7-21-13-17	34	0	0			
		33.85			B									
		3.50												
4		33.39	Sable silteux, beige-gris.											
		3.96		CF-7			63	50 /8cm	R	0	0			
5		32.40	Fin du sondage.											
		4.95		CF-8			100	50 /5cm	R	0	0			
6														

DÉCRIT PAR: B. Zavoianu, tech.

NIVEAUX D'EAU RELEVÉS PAR:

APPROUVÉ PAR: B. Sumaya, ing., M.Sc.

PROJET: Étude géotechnique et de caractérisation environnementale / Tazmahal Partie nord		No. de Site: 207	FORAGE No: 05F212-0007	PAGE: 1 de 2
REQUÉRANT: Service du développement culturel, de la qualité du milieu de vie et de la diversité ethnoculturelle / Direction des sports, des loisirs, des parcs et des espaces verts		ÉLÉV. DU SOL (m): 34.47	ÉLÉV. DU TUBE (m): 35.07	
LOCALISATION: Avenue Papineau / Rue de Louvain		COORD. (m):	PROF. DU ROC (m): 3.96	
FIRME: Forages Georges Downing		Y: 5047032.8 X: 293922.1	PROF. MAX. (m): 7.47	
ÉQUIPEMENT: Foreuse CME 55		ÉLÉVATION DE L'EAU SOUTERRAINE (m) 30.11		DATE 2006-01-24 10:30:00
CALIBRE SOL: Tarière (203 mm) ROC: NQ				
DATE DÉBUT: 2006-01-09		DATE FIN: 2006-01-09		

INDICES DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF: 0 (inodore, léger, inexistant) ; 1 (faible, moyen, disséminé) ; 2 (persistant, imbibé, fort)

TYPE D'ÉCHANTILLONS: CF: cuillère fendue CR: carotte de roc M: manuel R: refus TA: tarière TM: tube à paroi mince

PROF. (m)	TUBAGE	COUPE STRATIGRAPHIQUE		ÉCHANTILLONS							AMÉNAGEMENT			
		DESCRIPTION DU SOL	STRATIGRA.	TYPE No.	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	RÉCUPÉRATION %	No. COUPS / 15 cm	N ou ROD %	OBS. VISUELLE	OBS. OLFACTIVE	ANALYSE	SCHÉMA	NOTES
		35.47												
0		34.47	Surface du terrain											
		0.00	Remblai: Terre végétale.											Remblai
		34.32	Remblai: Silt argileux avec un peu de sable, gris.											Bentonite granulaire
		0.15												Lectures des gaz: CH4 (LEL): nil CO2 (vol. %): 6,55% H2S (ppm): 1 O2 (vol. %): 5,2%
1		33.56	Idem, avec traces de gravier, gris-beige.											
		0.91		CF-1			47	2-2-3-4	5	0	0	HAP, HP et Métaux: <A		
		32.95	Remblai: Gravier et silt sableux, beige.											
		1.52		CF-2			48	4-3-3-10	6	0	0			
2		32.34	Remblai: Gravier et silt sableux, beige.											
		2.13	Sols naturels: Terre végétale.											
		32.28	Sable et gravier silteux, gris.											
		2.19		CF-3			72	8-10-14-22	24	0	0	CF-3 et 3-1: HAP, HP et Métaux: <A		L'échantillon 3-1 est un duplicata de l'échantillon 3
		31.73	Gravier et sable avec un peu de silt, gris.											
		2.74		CF-3-1			43	8-26-36-25	62	0	0			Sable filtrant
3		31.73	Gravier et sable avec un peu de silt, gris.											
		2.74		CF-4			43	8-26-36-25	62	0	0			
		30.51		CF-5			42	21-26-17-20	43	0	0			Crépine PVC Diamètre: 38mm Ouverture: 0,025mm Longueur: 4.57m
		30.51		CF-6			75	21-50 /13cm	R	0	0			

DÉCRIT PAR: B. Zavoianu, tech.

NIVEAUX D'EAU RELEVÉS PAR: B. Zavoianu, tech.

APPROUVÉ PAR: B. Sumaya, ing., M.Sc.



PROJET: Étude géotechnique et de caractérisation
environnementale / Tazmahal Partie nord

No. de Site: 207

FORAGE No: 05F212-0007

PAGE: 2 de 2

PROF. (m)	TUBAGE	ÉLÉV. (m) PROF. (m)	COUPE STRATIGRAPHIQUE				ÉCHANTILLONS					AMÉNAGEMENT		
			DESCRIPTION DU SOL	STRATIGRA.	TYPE No.	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	RÉCUPÉRATION %	No. COUPS / 15 cm	N ou ROD %	OBS. VISUELLE	OBS. OLFACTIVE	ANALYSE	SCHEMA
5			Roc: Calcaire fossilifère gris à grains fins, stratification mal définie, lits centimétriques de shale. Roc fracturé entre 5,17 et 5,37 m et entre 5,83 et 5,89 m. 2 joints horizontaux réguliers ouverts à 4,18 m. 2 joints obliques irréguliers ouverts à 4,55 m. Un joint horizontal régulier ouvert à 4,84 m avec remplissage de silt et de fragments de roches d'une épaisseur de 1 mm. Joints horizontaux irréguliers ouverts à 4,36; 4,94; 6,48 et 6,88 m. Joints horizontaux réguliers ouverts à 4,60; 5,50; 6,91 et 7,22 m. Joints obliques réguliers ouverts à 4,80; 5,67 et 5,92 m. Joints obliques irréguliers ouverts à 5,08; 5,13; 5,40 et 6,64 m.		CR-7			100		57				Bentonite
					CR-8			93		53				Sable filtrant
6					CR-9			95		91				
7		27.00 7.47	Fin du sondage.											

DÉCRIT PAR: B. Zavoianu, tech.

APPROUVÉ PAR: B. Sumaya, ing., M.Sc.

NIVEAUX D'EAU RELEVÉS PAR: B. Zavoianu, tech.

**PROJET: Étude géotechnique et de caractérisation
environnementale / Tazmahal Partie nord**

 No. de Site: **207**

 TRANCHEE No: **05F212-0008**

PAGE: 1 de 1

REQUÉRANT: Service du développement culturel, de la qualité du milieu de vie et
de la diversité ethnoculturelle / Direction des sports, des loisirs,
des parcs et des espaces verts







ÉLÉV. DU SOL (m): 34.30
DIMENSIONS DU SONDAGE
 Profondeur (m): **2.80**
LOCALISATION: Avenue Papineau / Rue de Louvain
COORD. (m):
Y: 5047109
X: 293845

Longueur (m):

Largeur (m):

Diamètre(m):

FIRME: Bergeron Bulldozer inc.
ÉQUIPEMENT: Rétrocaveuse
DATE DÉBUT: 2005-12-20
DATE FIN: 2005-12-20

PROF. (m)	ÉLÉV. (m) PROF. (m)	COUPE STRATIGRAPHIQUE		ÉCHANTILLONS			
		DESCRIPTION DU SOL	STRATIGRA.	ÉTAT	No. ÉCH.	ANALYSES	REMARQUES ET ESSAIS
	34.30 0.00	Surface du terrain. Terre végétale.					
	34.15 0.15	Remblai: Gravier sableux avec un peu de silt, brun foncé, sec.			1	HP: B-C HAP: A-B Métaux: <A	
0.5	33.80 0.50	Remblai: Silt et sable avec un peu de gravier, brun-noir, sec.			2	HAP, HP et Métaux: <A	
1.0	33.30 1.00	Sols naturels: Silt argileux avec un peu de sable et traces de gravier, traces de cailloux à silt sableux avec un peu de gravier, traces d'argile et de cailloux, gris-beige, sec.			3		
1.5	32.80 1.50	Idem, avec traces d'oxydation, devenant brun-beige, sec.			4		
2.0	32.30 2.00	Idem, devenant graveleux, gris, sec.			5		
2.5					6		
	31.50 2.80	Fin de la tranchée. Refus sur roc probable.					

DÉCRIT PAR: B. Zavoianu, tech.

APPROUVÉ PAR: B. Sumaya, ing., M.Sc.

NIVEAUX D'EAU RELEVÉS PAR:

PROJET: **Étude géotechnique et de caractérisation
environnementale / Tazmahal Partie nord**

 No. de Site: **207**

 TRANCHEE No: **05F212-0009**

PAGE: 1 de 1

 REQUÉRANT: **Service du développement culturel, de la qualité du milieu de vie et
de la diversité ethnoculturelle / Direction des sports, des loisirs,
des parcs et des espaces verts**

 ÉLÉV. DU SOL (m): **35.61**

 DIMENSIONS DU SONDAGE
 Profondeur (m): **3.00**

 LOCALISATION: **Avenue Papineau / Rue de Louvain**

 COORD. (m):
Y: 5047046
X: 293807

 Longueur (m):
 Largeur (m):
 Diamètre(m):

 FIRME: **Bergeron Bulldozer inc.**

 ÉQUIPEMENT: **Rétrocaveuse**

 DATE DÉBUT: **2005-12-20**

 DATE FIN: **2005-12-20**

PROF. (m)	ÉLÉV. (m) PROF. (m)	COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS		
		DESCRIPTION DU SOL	STRATIGRA.	ÉTAT	No. ÉCH.	ANALYSES	REMARQUES ET ESSAIS
	35.61 0.00	Surface du terrain Terre végétale.					
	35.36 0.25	Remblai: Silt graveleux sableux, brun foncé, sec.			1		
0.5	35.11 0.50	Idem, avec un peu d'argile, devenant beige foncé, sec.			2	HAP: A-B HP et Métaux: <A	
1.0	34.61 1.00	Idem, avec traces de briques (5%).			3		
1.5	34.11 1.50	Idem, avec traces de briques et de verre (5%).			4	HAP et Métaux: A-B HP: <A	
2.0	33.61 2.00	Idem, avec briques (25-30%), traces de bois (5-10%), devenant beige, sec.			5		
2.5	33.11 2.50	Sols naturels: Silt argileux, gris, un peu humide.			6		
3.0	32.61 3.00	Fin de la tranchée.					
3.5							

DÉCRIT PAR: B. Zavoianu, tech.

APPROUVÉ PAR: B. Sumaya, ing., M.Sc.

NIVEAUX D'EAU RELEVÉS PAR:

**PROJET: Étude géotechnique et de caractérisation
environnementale / Tazmahal Partie nord**

 No. de Site: **207**

 TRANCHEE No: **05F212-0010**

PAGE: 1 de 1

REQUÉRANT: Service du développement culturel, de la qualité du milieu de vie et
de la diversité ethnoculturelle / Direction des sports, des loisirs,
des parcs et des espaces verts

ÉLÉV. DU SOL (m): 34.02
DIMENSIONS DU SONDAGE
LOCALISATION: Avenue Papineau / Rue de Louvain
COORD. (m):

Profondeur (m):

2.20
Y: 5047055

Longueur (m):

X: 293869

Largeur (m):

Diamètre(m):

FIRME: Bergeron Bulldozer inc.
ÉQUIPEMENT: Rétrocaveuse
DATE DÉBUT: 2005-12-20
DATE FIN: 2005-12-20

PROF. (m)	ÉLÉV. (m) PROF. (m)	COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS		
		DESCRIPTION DU SOL	STRATIGRA.	ÉTAT	No. ÉCH.	ANALYSES	REMARQUES ET ESSAIS
	34.02 0.00	Surface du terrain Terre végétale.	[Symbol]	[Symbol]			
	33.87 0.15	Remblai: Silt sableux avec un peu de gravier, traces de briques et de bois (2%), brun foncé, sec.	[Symbol]	[Symbol]	1	HAP et Métaux: B-C HP: <A	
0.5	33.52 0.50	Sols naturels: Silt sableux, traces d'oxydation rouges, beige, sec.	[Symbol]	[Symbol]	2	HAP: A-B Métaux: <A	
1.0	33.02 1.00	Idem, avec un peu de gravier.	[Symbol]	[Symbol]	3		
1.5	32.52 1.50	Idem, devenant gris, sec (till).	[Symbol]	[Symbol]	4		
2.0	32.02 2.00	Idem, devenant gris-beige.	[Symbol]	[Symbol]	5		
	31.82 2.20	Fin de la tranchée. Refus sur roc probable.	[Symbol]	[Symbol]			

DÉCRIT PAR: B. Zavoianu, tech.

NIVEAUX D'EAU RELEVÉS PAR:

 APPROUVÉ PAR: B. Sumaya, ing., M.Sc. *Bast*

**PROJET: Étude géotechnique et de caractérisation
environnementale / Tazmahal Partie nord**

 No. de Site: **207**

 TRANCHÉE No: **05F212-0011**

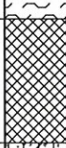

PAGE: 1 de 1

REQUÉRANT: Service du développement culturel, de la qualité du milieu de vie et
de la diversité ethnoculturelle / Direction des sports, des loisirs,
des parcs et des espaces verts

 ÉLÉV. DU SOL (m): **33.87**
DIMENSIONS DU SONDAGE
 Profondeur (m): **1.50**
LOCALISATION: Avenue Papineau / Rue de Louvain
COORD. (m):
Y: 5047057
X: 293934

 Longueur (m):
 Largeur (m):
 Diamètre(m):

FIRME: Bergeron Bulldozer inc.
ÉQUIPEMENT: Rétrocaveuse
DATE DÉBUT: 2005-12-20
DATE FIN: 2005-12-20

PROF. (m)	ÉLÉV. (m) PROF. (m)	COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS		
		DESCRIPTION DU SOL	STRATIGRA.	ÉTAT	No. ÉCH.	ANALYSES	REMARQUES ET ESSAIS
33.87	0.00	Surface du terrain					
33.77	0.10	Terre végétale, traces de racines.					
		Remblai: Silt argileux sableux à un peu de sable, beige.			1	HP: B-C HAP: A-B Métaux: A	
33.37	0.50	Sols naturels: Gravier sableux silteux avec traces d'argile (till).			2		
					3		
32.37	1.50	Fin de la tranchée. Refus sur roc probable.					

 DÉCRIT PAR: B. Zavoianu, tech. *BZ*

NIVEAUX D'EAU RELEVÉS PAR:

 APPROUVÉ PAR: B. Sumaya, ing., M.Sc. *BS*

**TECSULT****DESCRIPTION DE TRANCHEE**P.I.D.T.: **9872**PROJET: **Étude géotechnique et de caractérisation
environnementale / Tazmahal Partie nord**No. de Site: **207**TRANCHEE No: **05F212-0012**PAGE: **1** de **1**REQUÉRANT: **Service du développement culturel, de la qualité du milieu de vie et
de la diversité ethnoculturelle / Direction des sports, des loisirs,
des parcs et des espaces verts**ÉLÉV. DU SOL (m): **36.87**DIMENSIONS DU SONDAGE
Profondeur (m): **2.80**LOCALISATION: **Avenue Papineau / Rue de Louvain**

COORD. (m):

Y: **5047004**X: **293872**

Longueur (m):

Largeur (m):

Diamètre(m):

FIRME: **Bergeron Bulldozer inc.**ÉQUIPEMENT: **Rétrocaveuse**DATE DÉBUT: **2005-12-20**DATE FIN: **2005-12-20**

PROF. (m)	ÉLÉV. (m) PROF. (m)	COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS		
		DESCRIPTION DU SOL	STRATIGRA.	ÉTAT	No. ÉCH.	ANALYSES	REMARQUES ET ESSAIS
	36.87 0.00	Surface du terrain Terre végétale					
	36.66 0.20	Remblai: Silt et sable à sableux avec un peu de gravier, traces de briques et de bois (10%), beige, sec.			1		
0.5							
	35.87 1.00	Idem, devenant du gravier, beige foncé.			2	HAP: B-C Métaux: A-B HP: <A	
1.0							
					3		
1.5							
					4		
2.0	34.87 2.00	Idem, avec un peu de gravier, traces de briques (3%).					
					5		
2.5	34.37 2.50	Sols naturels: Silt sableux avec traces de gravier, beige, sec.					
					6	HAP: A-B HP et Métaux: <A	
	34.07 2.80	Fin de la tranchée. Refus sur roc probable.					
3.0							
3.5							

DÉCRIT PAR: **B. Zavoianu, tech.**APPROUVÉ PAR: **B. Sumaya, ing., M.Sc.**

NIVEAUX D'EAU RELEVÉS PAR:

**TECSULT****DESCRIPTION DE TRANCHEE**P.I.D.T.: **9872**PROJET: **Étude géotechnique et de caractérisation
environnementale / Tazmahal Partie nord**No. de Site: **207**TRANCHEE No: **05F212-0013**PAGE: **1** de **1**REQUÉRANT: **Service du développement culturel, de la qualité du milieu de vie et
de la diversité ethnoculturelle / Direction des sports, des loisirs,
des parcs et des espaces verts**

ÉLÉV. DU SOL (m):

35.15

DIMENSIONS DU SONDAGE

Profondeur (m):

3.60LOCALISATION: **Avenue Papineau / Rue de Louvain**

COORD. (m):

Y: 5047129**X: 293751**

Longueur (m):

Largeur (m):

Diamètre(m):

FIRME: **Bergeron Bulldozer inc.**ÉQUIPEMENT: **Rétrocaveuse**DATE DÉBUT: **2005-12-20**DATE FIN: **2005-12-20**

PROF. (m)	ÉLÉV. (m) PROF. (m)	COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS		
		DESCRIPTION DU SOL	STRATIGRA.	ÉTAT	No. ÉCH.	ANALYSES	REMARQUES ET ESSAIS
	35.15 0.00	Surface du terrain Terre végétale.					
	34.95 0.20	Remblai: Sable et silt avec un peu de gravier, noir, sec.			1		
0.5	34.65 0.50	Idem, avec un peu d'argile grise, absence de gravier.			2	HAP: A-B HP et Métaux: <A	
1.0	34.15 1.00	Remblai: Silt et sable à sableux avec un peu de gravier avec un peu de blocs de béton et de briques (20%), noir, sec.			3	HAP et Métaux: B-C HP: A-B	
1.5	33.65 1.50	Idem, avec absence de gravier, avec bois, béton et briques (25%).			4		
2.0	32.95 2.20	Sols naturels: Silt et sable à sableux avec un peu à traces d'argile grise, brun foncé, sec.			5	Métaux: B-C HAP: A-B HP: <A	
2.5	32.45 2.70	Idem, devenant silt et sable graveleux (till).			6		
3.0	31.95 3.20	Idem, absence de gravier, devenant gris-beige, sec.			7		
3.5	31.55 3.60	Fin de la tranchée.			8		

DÉCRIT PAR: **B. Zavoianu, tech.**APPROUVÉ PAR: **B. Sumaya, Ing., M.Sc.**

NIVEAUX D'EAU RELEVÉS PAR:

ANNEXE C

Résultats des essais géotechniques

Dossier no 12988-G

Le 13 janvier 2006.

Tecsult,
85, rue Sainte-Catherine Ouest,
Montréal, (Québec).
H2X 3P4

À l'attention de Monsieur Bashar Sumaya, ingénieur

Sujet : Résultats d'essais de laboratoire
Projet : Tazmahal
N/réf. : 0512743-2120

Monsieur,

Veillez trouver ci-joint les résultats des essais de laboratoire effectués à votre demande sur trois échantillons qui ont été apportés à notre laboratoire le 23 décembre 2005.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, nous vous prions d'agréer, Monsieur Sumaya, nos salutations distinguées.

QUÉFORMAT LTÉE



Hélène Bilodeau, ingénieure
Chef du laboratoire géotechnique

HB/nc

p.j.



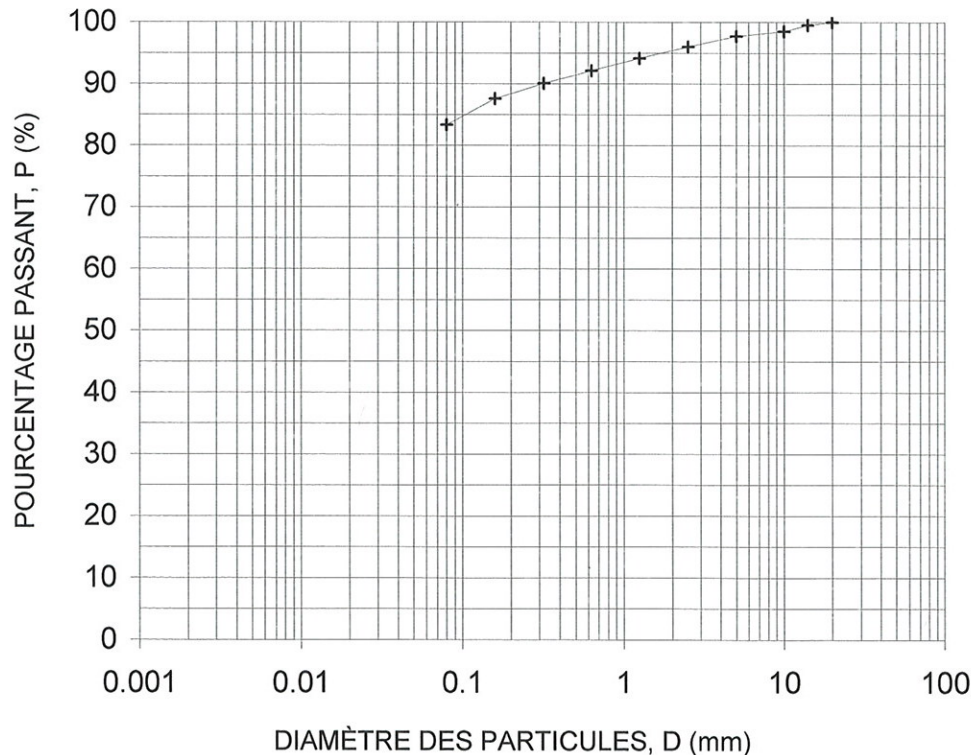
DOSSIER : **S-12988-G**
 CLIENT : **Tecsult**
 PROJET : **Tazmahal**
0512743-2120


 ÉCHANT. : **05F212-8-3**
 PROF. (m) : **1.00 - 1.50**

 Échant. no. : **8-3**

 Fichier no. : **8-3.GRN**

Silt, un peu de sable, traces de gravier.	TAMIS (mm)	MASSES RETENUES		POURCENTAGES		POURCENT. TOTAL PASSANT
		INDIVID.	CUMUL.	RETENU	PASSANT	
	TAMISAGE DES GRAVIERS					
MÉTHODE : SÈCHE	112					
Masse totale sèche (g) : 1 760	80					
Masse totale > 5mm : 40	56					
Pourcentage retenu 5mm : 2.3	40					
Diamètre maximum (mm) :	28					
	20		0	0.0		100.0
	14		8	0.5		99.5
	10		26	1.5		98.5
	5		40	2.3		97.7
	Plateau		1 760			
TAMISAGE DU SABLE						
TENEUR EN EAU, w (%) Naturelle						
Fraction passant tamis : Aucun	2.50		2.9	1.7	98.3	96.0
Masse totale humide : 3 151.6	1.25		6.1	3.7	96.3	94.1
Masse totale sèche : 2 684.3	0.63		9.5	5.7	94.3	92.1
Tare no E-15 : 423.0	0.32		13.1	7.8	92.2	90.0
	0.16		17.3	10.4	89.6	87.6
TENEUR EN EAU, w (%) : 20.67	0.08		24.6	14.7	85.3	83.3
	Plateau		166.9			



DIAMÈTRE (mm)	POURCENT. PASSANT
20	100.0
5	97.7
0.4	90.7
0.08	83.3
0.002	
0.0000	10
0.0000	30
0.0018	60
CU :	3 326.9
CC :	0.2
USC :	ML
MF :	
Csi :	
Symbole :	LS2
Remarques :	
Gravier > 56 mm : 502 g.	
Effect. par :	
M. Pesant	2006-01-09
Vérfié par	
	
Hélène Bilodeau, ing.	
Date :	2006-01-10

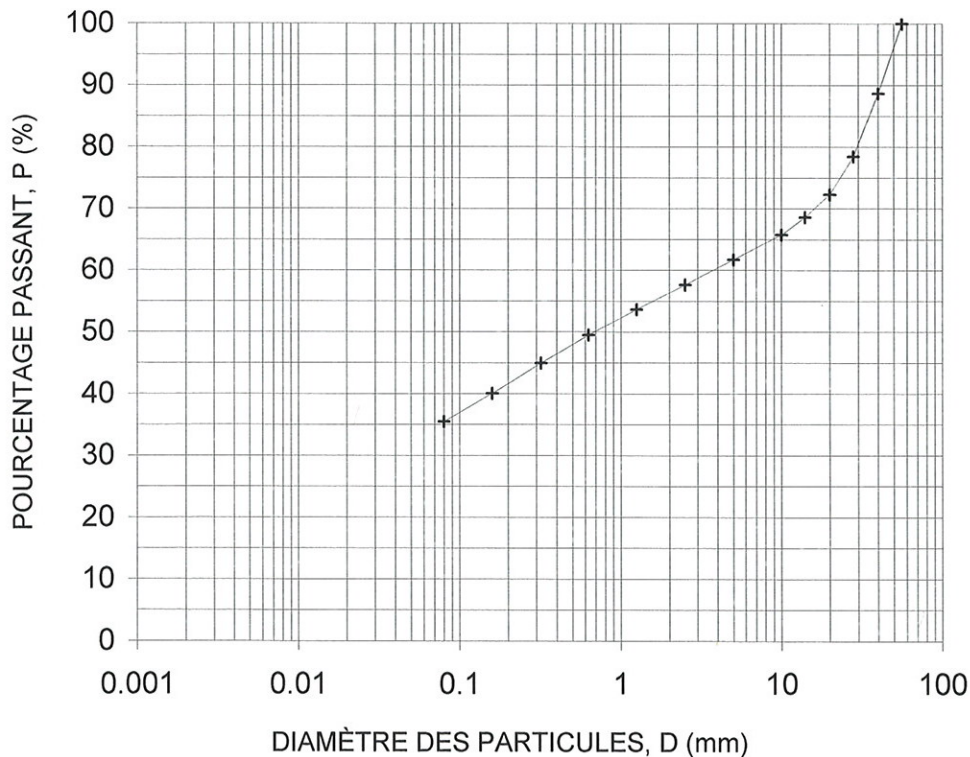
DOSSIER : **S-12988-G**
 CLIENT : **Tecsult**
 PROJET : **Tazmahal**
0512743-2120


 Échant. : **05F212-11-2**
 PROF. (m) : **0.50 - 1.00**

 Échant. no. : **11-2**

 Fichier no. : **11-2.GRN**

Gravier et silt, sableux.	TAMIS (mm)	MASSES RETENUES		POURCENTAGES		POURCENT. TOTAL PASSANT
		INDIVID.	CUMUL.	RETENU	PASSANT	
TAMISAGE DES GRAVIERS						
MÉTHODE : SÈCHE	112					
Masse totale sèche (g) : 3 369	80					100.0
Masse totale > 5mm : 1 290	56		0	0.0		88.7
Pourcentage retenu 5mm : 38.3	40		382	11.3		78.4
Diamètre maximum (mm) :	28		726	21.6		72.3
	20		932	27.7		68.6
	14		1 057	31.4		65.8
	10		1 154	34.2		61.7
	5		1 290	38.3		61.7
	Plateau		3 369			
TAMISAGE DU SABLE						
TENEUR EN EAU, w (%) Naturelle						
Fraction passant tamis : Aucun	2.50		33.6	6.6	93.4	57.6
Masse totale humide : 4 058.4	1.25		66.6	13.1	86.9	53.6
Masse totale sèche : 3 792.4	0.63		100.5	19.8	80.2	49.5
Tare no KB : 423.7	0.32		138.1	27.2	72.8	45.0
	0.16		178.8	35.2	64.8	40.0
TENEUR EN EAU, w (%) : 7.90	0.08		216.3	42.5	57.5	35.5
	Plateau		508.6			



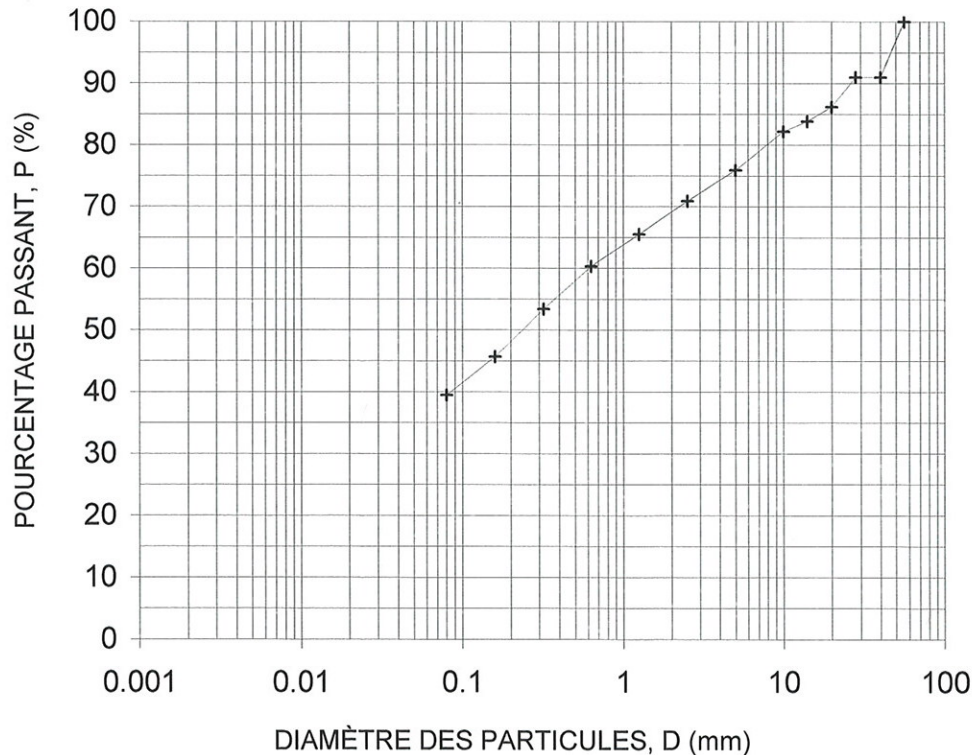
DIAMÈTRE (mm)	POURCENT. PASSANT
20	72.3
5	61.7
0.4	46.5
0.08	35.5
0.002	
0.0017	10
0.0348	30
3.7373	60
CU :	2 260.0
CC :	0.2
USC :	GM
MF :	
Csi :	
Symbole :	GL4S3
Remarques :	
Effect. par :	
M. Pesant	2006-01-09
Vérfié par	
	
Hélène Bilodeau, ing.	
Date :	2006-01-10

**QUÉFORMAT**
LTTÉ**ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE DES SOLS INORGANIQUES**

NQ 2501-025

DOSSIER : **S-12988-G**
CLIENT : **Tecsult**
PROJET : **Tazmahal**
0512743-2120ÉCHANT. : **05F212-13-7**
PROF. (m) : **2.70 - 3.20**Échant. no. : **13-7**Fichier no. : **13-7.GRN**

Silt et sable, graveleux.	TAMIS (mm)	MASSES RETENUES		POURCENTAGES		POURCENT. TOTAL PASSANT	
		INDIVID.	CUMUL.	RETENU	PASSANT		
		TAMISAGE DES GRAVIERS					
MÉTHODE : SÈCHE	112						
Masse totale sèche (g) : 2 343	80					100.0	
Masse totale > 5mm : 564	56		0	0.0		91.0	
Pourcentage retenu 5mm : 24.1	40		212	9.0		91.0	
Diamètre maximum (mm) :	28		212	9.0		91.0	
	20		324	13.8		86.2	
	14		379	16.2		83.8	
	10		418	17.8		82.2	
	5		564	24.1		75.9	
	Plateau		2 343				
		TAMISAGE DU SABLE					
TENEUR EN EAU, w (%) Naturelle							
Fraction passant tamis : Aucun	2.50		33.9	6.6	93.4	70.9	
Masse totale humide : 3 048.9	1.25		69.9	13.7	86.3	65.5	
Masse totale sèche : 2 772.6	0.63		105.1	20.6	79.4	60.3	
Tare no C-42 : 429.9	0.32		151.7	29.7	70.3	53.4	
	0.16		203.5	39.8	60.2	45.7	
TENEUR EN EAU, w (%) : 11.80	0.08		245.6	48.1	51.9	39.4	
	Plateau		511.1				



DIAMÈTRE (mm)	POURCENT. PASSANT
20	86.2
5	75.9
0.4	55.7
0.08	39.4
0.002	
0.0031	10
0.0281	30
0.6114	60

CU : 199.7
 CC : 0.4
 USC : SM
 MF :
 Csi :
 Symbole : **LS4G3**

Remarques :

Effect. par :
M. Pesant 2006-01-09

Vérfié par

Hélène Bilodeau, ing.

Date : 2006-01-10

Dossier no 12988-G

Le 31 janvier 2006.

Tecsult,
85, rue Sainte-Catherine Ouest,
Montréal, (Québec).
H2X 3P4

À l'attention de Monsieur Bashar Sumaya, ingénieur

Sujet : Résultats d'essais de laboratoire
Projet : Tazmahal
N/réf. : 0512743-2120

Monsieur,

Veillez trouver ci-joint les résultats des essais de laboratoire effectués à votre demande sur deux échantillons qui ont été apportés à notre laboratoire le 24 janvier dernier.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, nous vous prions d'agréer, Monsieur Sumaya, nos salutations distinguées.

QUÉFORMAT LTÉE

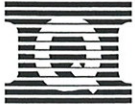


Hélène Bilodeau, ingénieure
Chef du laboratoire géotechnique

HB/nc

p.j.



**QUÉFORMAT** L'ÉE**ESSAIS SUR SOLS ET GRANULATS****TENEUR EN MATIÈRE ORGANIQUE**

ASTM: D-2974-00

Client : Tecslut
Projet : Tazmahal
0512743-2120Dossier : S-12988-G
No de rapport : 1

Date de réception : 2006-01-24

Source : Client

Type de matériaux : silto-sableux

TENEUR EN MATIÈRE ORGANIQUE

No. échantillon	05F212-7-4		05F212-5-3			
Masse creuset et sol humide, g	256.99		266.13			
No du creuset	1		2			
Masse du creuset, g	116.24		123.66			
Masse creuset et sol sèche, g	234.19		243.43			
Masse sol humide, g	140.75		142.47			
Masse sol sèche, g	117.95		119.77			
Teneur en eau, %	19.33		18.95			
Masse creuset et sol brûlé, g	229.67		239.45			
Masse sol brûlé, g	113.43		115.79			
% cendres	96.17		96.68			
% MATIÈRE ORGANIQUE	3.83		3.32			

REMARQUES:

Préparé par : S. J.

Approuvé par : Hélène Bilodeau, ing.

Date: 2006-01-30

ANNEXE D

Tableaux relatifs à la caractérisation environnementale

Tableau D-1
Étude de caractérisation géotechnique et environnementale
Projet Tazmahal, partie nord
Arrondissement Ahuntsic-Cartierville

Méthodes analytiques de laboratoire

Paramètres	No Maxxam	Méthodes de référence selon la matrice		Instrumentation
		Sol	Eau	
HAP	Que SOP-0084; rev 11	Extraction: EPA3550B Purification (GPC): EPA 3640 Instrumentation: EPA 8270A	EPA 625 (base/neutre et détermination par colonne capillaire) EPA 3520A-extraction EPA 8270C-instrumentation	GC/MS
Métaux (ICP)	Que SOP-0032; rev 19	EPA 3005A, EPA 3010A, EPA3020A, EPA3050A, EPA3050B	SM 3030, SM 3010	ICP
Hydrocarbures Pétroliers (C ₁₀ - C ₅₀)	Que SOP-0099; rev 12	MEF 410-HYD.1.0	MEF 400-HYD.1.0	GC/FID

Définitions :

1. SM : Standard Method (18th édition)
2. EPA : SW846 – USEPA, A – 1^{er} November, révision 1990.
3. MEF : Ministère de l'Environnement et de la Faune

Tableau D-2
Étude de caractérisation géotechnique et environnementale
Projet Tazmahal, partie nord, projet 05F212
Résultats analytiques pour les métaux et les hydrocarbures pétroliers

PARAMÈTRES	Unités	Critères généraux			RESC	05F212-4-1		05F212-5-1		05F212-5-2B		05F212-5-2B(1) D de 5-2B		05F212-6-1		05F212-6-2		05F212-7-1		05F212-7-1 Dup	
		A B C				2006-01-09		2006-01-16		2006-01-16		2006-01-16		2006-01-16		2006-01-16		2006-01-09		2006-01-09	
		A	B	C		0.3 - 0.91 m	0.3 - 0.91 m	1.06 - 1.52 m	1.06 - 1.52 m	1.06 - 1.52 m	1.06 - 1.52 m	0.3 - 0.91 m	0.3 - 0.91 m	0.3 - 0.91 m	0.3 - 0.91 m	0.91 - 1.32 m	0.91 - 1.32 m	0.3 - 0.91 m	0.3 - 0.91 m	0.3 - 0.91 m	0.3 - 0.91 m
MÉTALUX																					
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2 000	10 000	120	91	190	77	110	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	1 500	15	7	16	10	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	4 000	46	18	62	21	18	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	2 500	15	23	39	26	21	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1 500	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1 000	2 200	11 000	330	300	270	260	450	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2 500	29	15	42	23	24	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1 000	5 000	ND	68	ND	ND	79	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1 500	7 500	72	110	77	60	190	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
PARAMÈTRE INTÉGRATEUR																					
Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ -C ₃₀	mg/kg	300	700	3 500	10 000	ND	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES																					
Acénaphthène	mg/kg	0.1	10	100	100	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	ND	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.2	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.2	0.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.4	1.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benzo(g)hépérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.3	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Dibenz(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Dibenz(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	34	ND	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.6	2.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Indeno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Naphthalène	mg/kg	0.1	5	50	56	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.4	1.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.5	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-Méthylnaphthalène	mg/kg	0.1	1	10	56	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1-Méthylnaphthalène	mg/kg	0.1	1	10	56	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,3-Diméthylnaphthalène	mg/kg	0.1	1	10	56	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,3,5-Triméthylnaphthalène	mg/kg	0.1	1	10	56	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

0.3 : Concentration située dans la plage A-B des critères du MENV
14 : Concentration située dans la plage B-C des critères du MENV
60 : Concentration supérieure au critère C du MENV
1 000 : Concentration supérieure aux valeurs limites de l'annexe I du règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC)
ND : non détecté
- : non analysé
Dup : duplicata de laboratoire
D : duplicata de terrain

Tableau D-2
Étude de caractérisation géotechnique et environnementale
Projet Tazmahal, partie nord, projet 05F212
Résultats analytiques pour les métaux et les hydrocarbures pétroliers

PARAMÈTRES	Unités	Critères généraux			RESC	05F212-7-3(1) D de 7-3		05F212-8-1		05F212-8-1 Dup		05F212-8-2		05F212-9-2		05F212-9-4		05F212-10-1		05F212-10-2		05F212-11-1			
						2006-01-09		2005-12-20		2005-12-20		2005-12-20		2005-12-20		2005-12-20		2005-12-20		2005-12-20		2005-12-20		2005-12-20	
		A	B	C		1.52 - 2.19 m	0.15 - 0.5 m	0.15 - 0.5 m	0.15 - 0.5 m	0.15 - 0.5 m	0.15 - 0.5 m	0.15 - 0.5 m	0.15 - 0.5 m	0.5 - 1 m	0.5 - 1 m	1.5 - 2.0 m	0.0 - 0.5 m	0.0 - 0.5 m	0.5 - 1 m	0.5 - 1 m	0.5 - 1 m	0.5 - 1 m	0.0 - 0.5 m	0.0 - 0.5 m	
MÉTAUX																									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2 000	10 000	44	43	43	43	43	43	85	71	91	120	93	93	93	93	93	93	93	93	140	
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.6	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	1 500	6	5	5	5	5	5	7	7	8	7	9	9	9	9	9	9	9	15	15	
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	4 000	8	8	10	10	10	10	19	16	16	16	30	30	30	30	30	30	30	49	49	
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	2 500	17	15	15	15	15	15	26	36	36	36	22	22	22	22	22	22	22	17	17	
Étain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1 500	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1 000	2 200	11 000	340	270	260	260	260	260	310	340	320	350	230	230	230	230	230	230	230	310	310	
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2 500	15	10	12	12	12	12	18	33	19	18	21	21	21	21	21	21	21	31	31	
Piomb (Pb)	mg/kg	50	500	1 000	5 000	ND	13	15	15	15	15	30	30	31	99	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1 500	7 500	46	39	46	46	46	46	53	88	160	150	44	44	44	44	44	44	44	58	58	
PARAMÈTRE INTÉGRATEUR																									
Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ -C ₅₀	mg/kg	300	700	3 500	10 000	ND	1400	-	-	-	-	250	ND	ND	150	-	-	-	-	-	-	-	-	2400	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES																									
Acénaphthène	mg/kg	0.1	10	100	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.3	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	0.3	
Benzo(b)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	2.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.1	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	0.4	4.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	ND	ND	
Benzo(g)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Benzo(ghi)peryène	mg/kg	0.1	1	10	18	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.8	0.8	
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.3	2.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	ND	ND	
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.1	
Dibenz(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Dibenz(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Dibenz(a,j)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	ND	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	0.6	6	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	ND	ND	
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	0.2	
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Naphthalène	mg/kg	0.1	5	50	56	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	0.5	4.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	ND	ND	
2-Méthylnaphthalène	mg/kg	0.1	1	10	56	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.1	
1-Méthylnaphthalène	mg/kg	0.1	1	10	56	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.1	
1,3-Diméthylnaphthalène	mg/kg	0.1	1	10	56	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.1	
2,3,5-Triméthylnaphthalène	mg/kg	0.1	1	10	56	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.1	

0.3 : Concentration située dans la plage A-B des critères du MENV
14 : Concentration située dans la plage B-C des critères du MENV
60 : Concentration supérieure au critère C du MENV
1 000 : Concentration supérieure aux valeurs limites de l'annexe 1 du règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESO)

ND : non détecté
- : non analysé
Dup : duplicata de laboratoire
D : duplicata de terrain

Tableau D-2
Étude de caractérisation géotechnique et environnementale
Projet Tazmahal, partie nord, projet 05F212
Résultats analytiques pour les métaux et les hydrocarbures pétroliers

PARAMÈTRES	Unités	Critères généraux			RESC	05F212-12-2 2005-12-20 0.5 - 1 m	05F212-12-6 2005-12-20 2.5 - 2.8 m	05F212-13-2 2005-12-20 0.5 - 1 m	05F212-13-2 Dup 2005-12-20 0.5 - 1 m	05F212-13-3 2005-12-20 1.0 - 1.5 m	05F212-13-5 2005-12-20 2.0-2.2 m
		A	B	C							
		2	20	40							
MÉTAUX											
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	ND	ND	ND	-	ND	ND
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	ND	ND	ND	-	ND	ND
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2 000	10 000	130	110	96	-	140	120
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	100	ND	ND	ND	-	1.6	ND
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	1 500	8	10	8	-	6	7
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	4 000	21	26	22	-	14	23
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	2 500	72	28	26	-	240	91
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1 500	6	ND	ND	-	ND	ND
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1 000	2 200	11 000	400	270	240	-	230	280
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	ND	ND	ND	-	15	17
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2 500	32	26	19	-	15	17
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1 000	5 000	99	ND	30	-	320	200
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1 500	7 500	240	83	68	-	810	880
PARAMÈTRE INTÉGRATEUR											
Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ -C ₅₀	mg/kg	300	700	3 500	10 000	190	ND	150	-	310	140
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES											
Acénaiphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.8	ND	ND	ND	0.2	ND
Acénaiphénylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	ND	ND	ND	ND	ND
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	1.6	ND	ND	ND	0.7	0.2
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	3	ND	0.2	0.2	1.5	0.4
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	2.2	ND	0.3	0.2	1.6	0.4
Benzo(b+g+h)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	4.2	0.1	0.4	0.4	2.9	0.8
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.4	ND	ND	ND	0.3	ND
Benzo(ghi)perylène	mg/kg	0.1	1	10	18	1.2	ND	0.2	0.1	1	0.3
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	2.8	ND	0.3	0.3	1.8	0.5
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.5	ND	ND	ND	0.3	ND
Dibenz(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	ND	ND	ND	ND	ND
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Dibenzo(a,j)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.6	ND	ND	ND	0.4	0.1
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	7.7	0.2	0.5	0.5	3.7	1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.9	ND	ND	ND	0.2	ND
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	1.3	ND	0.1	0.1	0.9	0.3
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.5	ND	ND	ND	ND	ND
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	7.1	0.1	0.3	0.3	2.5	0.6
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	5.7	0.2	0.4	0.4	2.9	0.8
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.2	ND	ND	ND	ND	ND
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	ND	ND	ND	ND	ND
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	ND	ND	ND	ND	ND	ND

0.3 : Concentration située dans la plage A-B des critères du MENV
 14 : Concentration située dans la plage B-C des critères du MENV
 60 : Concentration supérieure au critère C du MENV
 1 000 : Concentration supérieure aux valeurs limites de l'annexe I du règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC)

ND : non détecté
 - : non analysé
 Dup : duplicata de laboratoire
 D : duplicata de terrain

Tableau D-2
 Étude de caractérisation géotechnique et environnementale
 Projet Tazmahal, partie nord, projet 05F212
 Résultats analytiques pour les métaux et les hydrocarbures pétroliers

PARAMÈTRES	Unités	Critères génériques			RESC	05F212-1-2
		A	B	C		
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES						
Acénaphthène	mg/kg	0.1	10	100	100	-
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	-
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	-
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	-
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	-
Benzo(b+J)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	18.6
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	6.33
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	-
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	-
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	-
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	-
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	-
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	-
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	-
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	-
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	-
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	-
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	-
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	-
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	-
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	-
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	-
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	-
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	-
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	-
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	-

0.3 : Concentration située dans la plage A-B des critères du MENV
 14 : Concentration située dans la plage B-C des critères du MENV
 60 : Concentration supérieure au critère C du MENV
 1.000 : Concentration supérieure aux valeurs limites de l'annexe I du règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC)

ND : non détecté
 - : non analysé
 Dup : duplicata de laboratoire
 D : duplicata de terrain

Tableau D-3
Caractérisation géotechnique et environnementale
Projet Tazmahal, partie nord, projet 05F212
Résultats analytiques - Eau souterraine

Paramètres	Unités	Critères d'eau souterraine pour fin de consommation	Critère d'eau souterraine résurgence dans les eaux de surface et infiltration dans les égouts	Règlement 87 CMM		Échantillon 05F212-7
				Pluvial	Sanitaire	
<i>Métaux</i>						
Mercuré	µg/L	1	0.13	1	50	ND
Arsenic	µg/L	25	340	1 000	1 000	ND
Cadmium	µg/L	5	2.1 ⁽¹⁾	100	2 000	ND
Chrome	µg/L	50	-	1 000	5 000	ND
Cuivre	µg/L	1 000	7.3 ⁽¹⁾	1 000	5 000	ND
Plomb	µg/L	10	34 ⁽¹⁾	100	2 000	ND
Nickel	µg/L	20	260 ⁽¹⁾	1 000	5 000	ND
Étain	µg/L	-	-	1 000	5 000	ND
Zinc	µg/L	5000 ⁽²⁾	67 ⁽¹⁾	1 000	10 000	ND
<i>HAP</i>						
Acénaphène	µg/L	-	67	-	-	ND
Anthracène	µg/L	-	11 000 000	-	-	ND
Benzo(a)anthracène	µg/L	-	4.9	-	-	ND
Benzo(b+j+k)fluoranthène	µg/L	-	4.9	-	-	ND
Benzo(a)pyrène	µg/L	0.01	4.9	-	-	ND
Chrysène	µg/L	-	4.9	-	-	ND
Dibenz(a,h)anthracène	µg/L	-	4.9	-	-	ND
Fluoranthène	µg/L	-	2.3	-	-	ND
Fluorène	µg/L	-	1 400 000	-	-	ND
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/L	-	4.9	-	-	ND
Naphtalène	µg/L	-	340	-	-	ND
Phénanthrène	µg/L	-	30	-	-	ND
Pyrène	µg/L	-	1 100 000	-	-	ND
Total des HAP	µg/L			500	1 000	
Huiles et graisses totales	µg/L	-	-	15 000	150 000	ND
Huiles et graisses minérales	µg/L	-	-	-	30 000	ND
Cyanures Totaux	µg/L	200	-	100	10 000	ND
CN oxydables	µg/L	-	22	-	2 000	ND
Phénol-4AAP	µg/L	-	500	20	1 000	ND
Anion Sulfures (S=)	µg/L	50	200	1 000	5 000	ND
pH	pH	-	-	< 6 ou >9.5	<6.ou>10.5	6.9

Notes

(1) : Augmente avec la dureté (la valeur inscrite au tableau correspond à une dureté de 50 mg/L (CaCO₃))

(2) : Des objectifs de qualité esthétiques sont disponibles pour certains paramètres. Les objectifs esthétiques élaborés par Santé Canada ont été retenus à cette fin

Tableau D-5
Étude de caractérisation environnementale du Tazmahal
Arrondissement Ahuntsic-Cartierville
Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire

NIVEAU DE CONTAMINATION	OPTIONS DE GESTION
< A	1. Utilisation sans restriction.
Plage A-B	<p>1. Utilisation comme matériaux de remblayage sur les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation* ou sur tout terrain à vocation commerciale ou industrielle, à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination** du terrain récepteur et, de plus, pour un terrain à vocation résidentielle, que les sols n'émettent pas d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles.</p> <p>2. Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un lieu d'enfouissement sanitaire (LES).</p> <p>3. Utilisation comme matériaux de recouvrement final dans un LES à la condition qu'ils soient recouverts de 15 cm de sol propre.</p>
Plage B-C	<p>1. Décontamination de façon optimale*** dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu.</p> <p>2. Utilisation comme matériaux de remblayage sur le terrain d'origine à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination** du terrain et que l'usage de ce terrain soit à vocation commerciale ou industrielle.</p> <p>3. Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un LES.</p>
> C	<p>1. Décontamination de façon optimale*** dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu.</p> <p>2. Si l'option précédente est impraticable, dépôt définitif dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé pour recevoir des sols.</p>

* Les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation sont ceux voués à un usage résidentiel dont une caractérisation a démontré une contamination supérieure au critère B et où l'apport de sols en provenance de l'extérieur sera requis lors des travaux de restauration.

** La contamination réfère à la nature des contaminants et à leur concentration.

*** Le traitement optimal est défini pour l'ensemble des contaminants par l'atteinte du critère B ou la réduction de 80 % de la concentration initiale et pour les **volatils** par l'atteinte du critère B. À cet égard, les volatils sont définis comme étant les contaminants dont le point d'ébullition est < 180 °C ou dont la constante de la Loi de Henry est supérieure à $6,58 \times 10^{-7}$ atm-m³/g incluant les contaminants identifiés dans la section III de la grille des critères de sols incluse à l'annexe 2 de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*.

Principes de base

1. La qualité des sols propres doit être maintenue et protégée.
2. La décontamination des sols contaminés excavés est privilégiée.
3. La dilution est inacceptable.
4. L'objectif de décontamination est la réutilisation des sols.

Tableau D-6
Étude de caractérisation environnementale et géotechnique - Projet du Tazmahal - Partie nord,
Lecture continue de détection de biogaz dans les puits d'observation

Date (jj/mm/aa)	N° de puits	Heure ⁽¹⁾	Lecture de biogaz				
			CH ₄		O ₂ (% VOL)	H ₂ S (ppm)	CO ₂ (% VOL)
			ppm	% LIE			
03 / 02 / 2006	air libre	15 h 00	0	0	0	0	0
	05F212-1	15 h 05	75	0.15	19.3	0	0.68
		15 h 06	100	0.2	18.8	0	0.96
		15 h 07	110	0.22	18.6	0	0.98
		15 h 08 *	100	0.2	18.7	0	0.72
		15 h 09	90	0.18	18.9	0	0.52
		15 h 10	70	0.14	19.2	0	0.32
		15 h 11	55	0.11	19.3	0	0.26
		15 h 12	45	0.09	19.6	0	0.18
		15 h 13	35	0.07	19.8	0	0.12
		15 h 14	35	0.07	20.1	0	0.1
		15 h 15	35	0.07	20.2	0	0.1
		15 h 16	40	0.08	20.3	0	0.1
		15 h 17	40	0.08	20.5	0	0.1
15 h 18	40	0.08	20.5	0	0.1		
03 / 02 / 2006	air libre	15 h 30	0	0	20.9	0	0
	05F212-4	15 h 33	5	0.01	20.9	0	0
		15 h 34	10	0.02	20.9	0	0
		15 h 35	15	0.03	20.9	0	0
		15 h 36 *	5	0.01	20.9	0	0
		15 h 37	5	0.01	20.9	0	0
		15 h 38	15	0.03	20.9	0	0.02
		15 h 39	25	0.05	20.9	0	0.06
		15 h 40	35	0.07	20.9	0	0.12
		15 h 41	65	0.13	20.7	0	0.26
		15 h 42	110	0.22	19.8	0	0.62
		15 h 43	170	0.34	18.5	0	1.36
		15 h 44	190	0.38	17.1	0	2.3
		15 h 45	190	0.38	16.9	0	2.48
15 h 46	200	0.4	16.7	0	2.56		
15 h 47	200	0.4	16.6	0	2.66		
15 h 48	200	0.4	16.6	0	2.66		
03 / 02 / 2006	air libre	16 h 04	0	0	20.9	0	0
	05F212-7	16 h 08	5	0.01	20.9	0	0
		16 h 09	10	0.02	20.9	0	0
		16 h 10	15	0.03	20.9	0	0
		16 h 11 *	20	0.04	20.9	0	0
		16 h 12	25	0.05	20.9	0	0.1
		16 h 13	90	0.18	20.9	0	0.24
		16 h 14	120	0.24	20.9	0	0.38
		16 h 15	150	0.3	20.9	0	0.46
		16 h 16	170	0.34	20.9	0	0.54
		16 h 17	180	0.36	20.9	0	0.62
		16 h 18	200	0.4	20.9	0	0.68
		16 h 19	210	0.42	20.9	0	0.78
		16 h 20	220	0.44	20.8	0	0.84
		16 h 21	230	0.46	20.7	0	0.96
		16 h 22	240	0.48	20.6	0	1.02
		16 h 23	250	0.5	20.5	0	1.14
		16 h 24	260	0.52	20.3	0	1.18
		16 h 25	270	0.54	20.2	0	1.26
		16 h 26	280	0.56	20.1	0	1.32
		16 h 27	290	0.58	20.1	0	1.36
		16 h 28	290	0.58	19.8	0	1.42
		16 h 29	300	0.6	19.8	0	1.46
		16 h 30	310	0.62	19.6	0	1.54
16 h 31	310	0.62	19.5	0	1.6		
16 h 32	320	0.64	19.3	0	1.66		
16 h 33	320	0.64	19.3	0	1.7		
16 h 34	330	0.66	19.2	0	1.74		
16 h 35	330	0.66	19.1	0	1.78		
16 h 36	340	0.68	19.1	0	1.8		
16 h 37	350	0.7	19	0	1.86		
16 h 38	350	0.7	19	0	1.88		
16 h 39	350	0.7	19	0	1.89		

LIE: limite inférieure d'explosivité 100 % LIE correspond à 5 % VOL (50 000 ppm)

(2) : le temps de pompage théorique nécessaire à la purge de cinq fois le volume des puits est marqué d'un *

ANNEXE E

Certificats d'analyses chimiques

Attention: BASHAR SUMAYA
TECSULT
85 RUE STE-CATHERINE OUEST
BUREAU 1500
MONTREAL, PQ
CANADA H2X 3P4

Votre # du projet: 0512743
Chantier: PAPINEAU/LAUVIN
Votre # Bordereau: 100737, 100738, 100739, 100742, 1007

Date du rapport: 2006/01/31
Rapport: NM-161473

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER MAXXAM: A601442

Reçu: 2006/01/12, 17:48

Matrice: SOL
Nombre d'échantillons reçus: 55

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Éch.reçus-aucune demande d'analyse	39	N/A	2006/01/23		
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	16	2006/01/24	2006/01/24	Que SOP-0099:Rev16	GC/FID
Métaux par ICP	16	2006/01/25	2006/01/26	Que SOP-0032:Rev21	Digestion/ICP
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	16	2006/01/25	2006/01/26	Que SOP-0084:Rev16	GC/MS SIM

MAXXAM ANALYTIQUE INC.



SEBASTIEN BRAULT, B.Sc., Chimiste
Chargé de projet



SB/ad3
encl.

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					949944	949958	949959		
Date d'échantillonnage									
# Bordereau					100737	100737	100737		
	Unités	A	B	C	05F212-2-1	05F212-2-2	05F212-2-3	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	7	10	11	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	339524
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	339524
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	339524
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.2	ND	0.1	339524
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.1	ND	0.1	339524
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	0.2	0.3	ND	0.1	339524
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.1	ND	0.1	339524
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	0.1	0.2	ND	0.1	339524
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	0.2	0.5	ND	0.1	339524
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	339524
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.1	ND	0.1	339524
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND	ND	ND	0.1	339524
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	0.1	0.3	ND	0.1	339524
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	0.2	0.4	ND	0.1	339524
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	78	83	83	N/A	339524
D10-Pyrène	%	-	-	-	92	94	90	N/A	339524
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	88	97	108	N/A	339524
D8-Naphtalène	%	-	-	-	101	104	102	N/A	339524

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					949960	949960	949961		
Date d'échantillonnage									
# Bordereau					100737	100737	100737		
	Unités	A	B	C	05F212-1-1	05F212-1-1 Dup. de Lab.	05F212-1-2	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	10	10	13	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	0.2	0.1	339524
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	0.5	0.1	339524
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	1.4	0.1	339524
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	0.4	0.3	9.2	0.1	339524
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.4	0.3	7.2	0.1	339524
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	0.7	0.5	14	0.1	339524
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	1.2	0.1	339524
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	0.3	0.2	4.4	0.1	339524
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	0.5	0.3	8.9	0.1	339524
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	1.7	0.1	339524
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.5	0.1	339524
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.2	0.1	339524
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.1	ND	2.0	0.1	339524
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	0.8	0.6	16	0.1	339524
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	0.2	0.1	339524
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.3	0.2	4.5	0.1	339524
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND	ND	0.2	0.1	339524
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	0.4	0.4	3.6	0.1	339524
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	0.6	0.5	12	0.1	339524
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	0.1	339524
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	88	89	94	N/A	339524
D10-Pyrène	%	-	-	-	94	94	99	N/A	339524
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	111	106	103	N/A	339524

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					949960	949960	949961		
Date d'échantillonnage									
# Bordereau					100737	100737	100737		
	Unités	A	B	C	05F212-1-1	05F212-1-1 Dup. de Lab.	05F212-1-2	LDR	Lot CQ

D8-Naphtalène	%	-	-	-	106	104	105	N/A	339524
---------------	---	---	---	---	-----	-----	-----	-----	--------

N/A = Non applicable
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					949962	949963	949964		
Date d'échantillonnage									
# Bordereau					100738	100738	100738		
	Unités	A	B	C	05F212-7-1	05F212-7-3	05F212-7-3(1)	LDR	Lot CQ
% Humidité	%	-	-	-	21	9	10	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	339524
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	339524
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	339524
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	339524
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	339524
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND	ND	ND	0.1	339524
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	ND	ND	ND	0.1	339524
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	339524
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	85	89	89	N/A	339524
D10-Pyrène	%	-	-	-	88	92	92	N/A	339524
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	100	103	88	N/A	339524
D8-Naphtalène	%	-	-	-	103	106	107	N/A	339524
ND = Non Détecté N/A = Non applicable LDR = limite de détection rapportée Lot CQ = Lot Contrôle Qualité									

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					949965	949966	949967		
Date d'échantillonnage									
# Bordereau					100739	100742	100742		
	Unités	A	B	C	05F212-4-1	05F212-3-1	05F212-3-2	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	24	16	16	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	0.2	0.1	339524
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	339524
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND	0.2	0.4	0.1	339524
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	0.2	0.5	0.9	0.1	339524
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.2	0.4	0.8	0.1	339524
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	0.4	0.9	1.5	0.1	339524
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	0.1	339524
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	0.1	0.3	0.5	0.1	339524
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	0.3	0.6	1.0	0.1	339524
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.2	0.1	339524
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.1	0.2	0.1	339524
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	0.6	1.2	2.3	0.1	339524
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND	0.1	0.2	0.1	339524
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.1	0.3	0.5	0.1	339524
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND	ND	0.1	0.1	339524
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	0.4	1.0	1.7	0.1	339524
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	0.5	0.9	1.8	0.1	339524
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	89	90	83	N/A	339524
D10-Pyrène	%	-	-	-	92	95	99	N/A	339524
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	100	101	91	N/A	339524
D8-Naphtalène	%	-	-	-	105	103	83	N/A	339524

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					949968	949969	949970		
Date d'échantillonnage									
# Bordereau					100742	100741	100741		
	Unités	A	B	C	05F212-6-1	05F212-6-2	05F212-5-1	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	33	29	17	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	0.2	ND	0.1	0.1	339524
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	339524
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	0.4	0.1	0.3	0.1	339524
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	1.0	0.4	1.0	0.1	339524
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.9	0.3	0.8	0.1	339524
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	1.5	0.6	1.6	0.1	339524
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	0.1	ND	0.2	0.1	339524
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	0.6	0.2	0.5	0.1	339524
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	1.1	0.4	1.2	0.1	339524
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	0.2	ND	0.2	0.1	339524
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.2	ND	0.2	0.1	339524
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	2.7	1.0	2.6	0.1	339524
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	0.2	ND	0.2	0.1	339524
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.5	0.2	0.5	0.1	339524
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND	ND	ND	0.1	339524
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	1.8	0.6	1.6	0.1	339524
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	2.1	0.7	2.0	0.1	339524
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	339524
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	85	87	82	N/A	339524
D10-Pyrène	%	-	-	-	97	101	97	N/A	339524
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	91	98	80	N/A	339524
D8-Naphtalène	%	-	-	-	84	90	86	N/A	339524

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					949971	949972		
Date d'échantillonnage								
# Bordereau					100741	109234		
	Unités	A	B	C	05F212-5-2B	05F212-5-2B(1)	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	22	24	N/A	N/A
HAP								
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	0.1	339524
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	0.1	339524
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	0.1	339524
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	339524
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	339524
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	339524
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	339524
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	339524
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	339524
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	339524
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	339524
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	339524
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	339524
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	339524
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	0.1	339524
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	0.1	339524
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	339524
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	339524
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND	ND	0.1	339524
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	ND	ND	0.1	339524
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	0.1	339524
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	339524
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	339524
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	339524
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	339524
Récupération des Surrogates (%)								
D10-Anthracène	%	-	-	-	83	83	N/A	339524
D10-Pyrène	%	-	-	-	96	99	N/A	339524
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	97	94	N/A	339524
D8-Naphtalène	%	-	-	-	84	89	N/A	339524

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam					949944	949958	949959		
Date d'échantillonnage									
# Bordereau					100737	100737	100737		
	Unités	A	B	C	05F212-2-1	05F212-2-2	05F212-2-3	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	7	10	11	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX									
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	1100	1300	ND	100	339432
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	94	94	97	N/A	339432
ND = Non Détecté N/A = Non applicable LDR = limite de détection rapportée Lot CQ = Lot Contrôle Qualité									

ID Maxxam					949960	949960	949961		
Date d'échantillonnage									
# Bordereau					100737	100737	100737		
	Unités	A	B	C	05F212-1-1	05F212-1-1 Dup. de Lab.	05F212-1-2	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	10	10	13	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX									
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	ND	ND	1200	100	339432
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	95	100	103	N/A	339432
ND = Non Détecté N/A = Non applicable LDR = limite de détection rapportée Lot CQ = Lot Contrôle Qualité									

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam					949962	949962	949963		
Date d'échantillonnage									
# Bordereau					100738	100738	100738		
	Unités	A	B	C	05F212-7-1	05F212-7-1 Dup. de Lab.	05F212-7-3	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	21	21	9	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX									
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	ND	ND	ND	100	339432
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	96	98	97	N/A	339432

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

ID Maxxam					949964	949965	949966		
Date d'échantillonnage									
# Bordereau					100738	100739	100742		
	Unités	A	B	C	05F212-7-3(1)	05F212-4-1	05F212-3-1	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	10	24	16	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX									
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	ND	ND	ND	100	339432
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	100	73	74	N/A	339432

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam					949967	949968	949969		
Date d'échantillonnage									
# Bordereau					100742	100742	100741		
	Unités	A	B	C	05F212-3-2	05F212-6-1	05F212-6-2	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	16	33	29	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX									
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	110	ND	ND	100	339432
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	77	76	76	N/A	339432

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

ID Maxxam					949970	949971	949972		
Date d'échantillonnage									
# Bordereau					100741	100741	109234		
	Unités	A	B	C	05F212-5-1	05F212-5-2B	05F212-5-2B(1)	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	17	22	24	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX									
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	570	ND	ND	100	339432
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	75	74	74	N/A	339432

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam					949972		
Date d'échantillonnage							
# Bordereau					109234		
	Unités	A	B	C	05F212-5-2B(1) Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	24	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX							
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	ND	100	339432
Récupération des Surrogates (%)							
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	75	N/A	339432

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

MÉTAUX (SOL)

ID Maxxam					949944	949944	949958	949959		
Date d'échantillonnage										
# Bordereau					100737	100737	100737	100737		
	Unités	A	B	C	05F212-2-1	05F212-2-1 Dup. de Lab.	05F212-2-2	05F212-2-3	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	7	7	10	11	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	ND	ND	ND	ND	2	339554
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	ND	ND	ND	ND	6	339554
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	65	60	48	61	5	339554
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	ND	ND	ND	ND	0.5	339554
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	7	7	5	6	2	339554
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	10	10	7	11	2	339554
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	14	13	13	18	2	339554
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	ND	ND	ND	ND	5	339554
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	480	480	490	410	1	339554
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	ND	ND	ND	ND	2	339554
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	13	13	12	13	1	339554
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	ND	ND	7	19	5	339554
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	35	36	36	69	10	339554

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

MÉTAUX (SOL)

ID Maxxam					949960	949961	949962	949963		
Date d'échantillonnage										
# Bordereau					100737	100737	100738	100738		
	Unités	A	B	C	05F212-1-1	05F212-1-2	05F212-7-1	05F212-7-3	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	10	13	21	9	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	ND	ND	ND	ND	2	339554
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	ND	ND	ND	ND	6	339554
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	81	84	130	43	5	339554
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	ND	ND	ND	ND	0.5	339554
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	6	6	13	6	2	339554
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	16	19	43	8	2	339554
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	17	23	21	17	2	339554
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	ND	ND	ND	ND	5	339554
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	280	290	280	330	1	339554
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	ND	ND	ND	ND	2	339554
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	13	15	27	15	1	339554
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	24	26	ND	ND	5	339554
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	64	88	74	45	10	339554

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

MÉTAUX (SOL)

ID Maxxam					949964	949965	949966	949967		
Date d'échantillonnage										
# Bordereau					100738	100739	100742	100742		
	Unités	A	B	C	05F212-7-3(1)	05F212-4-1	05F212-3-1	05F212-3-2	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	10	24	16	16	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	ND	ND	ND	ND	2	339554
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	ND	ND	ND	ND	6	339554
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	44	120	110	130	5	339554
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	ND	ND	ND	1.0	0.5	339554
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	6	15	9	8	2	339554
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	8	46	19	30	2	339554
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	17	15	55	48	2	339554
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	ND	ND	ND	ND	5	339554
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	340	330	400	400	1	339554
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	ND	ND	ND	ND	2	339554
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	15	29	24	22	1	339554
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	ND	ND	68	150	5	339554
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	46	72	180	320	10	339554

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

MÉTAUX (SOL)

ID Maxxam					949968	949969	949970	949971		
Date d'échantillonnage										
# Bordereau					100742	100741	100741	100741		
	Unités	A	B	C	05F212-6-1	05F212-6-2	05F212-5-1	05F212-5-2B	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	33	29	17	22	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	ND	ND	ND	ND	2	339554
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	ND	ND	ND	ND	6	339554
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	110	130	91	190	5	339554
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	ND	ND	ND	ND	0.5	339554
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	8	9	7	16	2	339554
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	18	22	18	62	2	339554
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	57	81	23	39	2	339554
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	ND	ND	ND	ND	5	339554
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	450	620	300	270	1	339554
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	ND	ND	ND	ND	2	339554
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	24	31	15	42	1	339554
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	79	450	68	ND	5	339554
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	190	240	110	77	10	339554

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

MÉTAUX (SOL)

ID Maxxam					949972		
Date d'échantillonnage							
# Bordereau					109234		
	Unités	A	B	C	05F212-5-2B(1)	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	24	N/A	N/A
MÉTAUX							
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	ND	2	339554
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	ND	6	339554
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	77	5	339554
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	ND	0.5	339554
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	10	2	339554
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	21	2	339554
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	26	2	339554
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	ND	5	339554
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	260	1	339554
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	ND	2	339554
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	23	1	339554
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	ND	5	339554
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	60	10	339554

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

A,B,C: Selon l'Annexe 2 du "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" intitulée "Les critères génériques pour les sols et pour les eaux souterraines (eau de surface et égouts)". ENVIRODOQ EN980478. Pour toutes les analyses organiques, le critère A désigne toute concentration inférieure à la valeur indiquée. Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent être interprétées dans aucun autre contexte.

- = Ce composé ne fait pas parti de la réglementation.

HAP PAR GCMS (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour le pourcentage de récupération du spike et le pourcentage de récupération des surrogates. Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour les valeurs du blanc de laboratoire.

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (spike et surrogates). Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc.

MÉTAUX (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité. Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc.

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.

Rapport Assurance Qualité

Dossier Maxxam: A601442

Lot AQ/CQ		Date Analysé		Valeur	Réc	Unités
Num Init	Type CQ	Paramètre	aaaa/mm/jj			
339432 MS8	SPIKE	1-Chlorooctadécane	2006/01/24		75	%
		Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	2006/01/24		79	%
	BLANC	1-Chlorooctadécane	2006/01/24		94	%
339524 TE	SPIKE	Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	2006/01/24	ND, LDR=100		mg/kg
		D10-Anthracène	2006/01/26		88	%
		D10-Pyrène	2006/01/26		100	%
		D12-Benzo(a)pyrène	2006/01/26		94	%
		D8-Naphtalène	2006/01/26		116	%
		Acénaphène	2006/01/26		109	%
		Acénaphthylène	2006/01/26		96	%
		Anthracène	2006/01/26		89	%
		Benzo(a)anthracène	2006/01/26		96	%
		Benzo(a)pyrène	2006/01/26		75	%
		Benzo(b+j+k)fluoranthène	2006/01/26		116	%
		Benzo(ghi)pérylène	2006/01/26		108	%
		Chrysène	2006/01/26		112	%
		Dibenz(a,h)anthracène	2006/01/26		96	%
		Dibenzo(a,i)pyrène	2006/01/26		76	%
		Dibenzo(a,h)pyrène	2006/01/26		55	%
		Dibenzo(a,l)pyrène	2006/01/26		61	%
		7,12-Diméthylbenzanthracène	2006/01/26		84	%
		Fluoranthène	2006/01/26		109	%
		Fluorène	2006/01/26		108	%
		Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2006/01/26		102	%
		3-Méthylcholanthrène	2006/01/26		89	%
		Naphtalène	2006/01/26		117	%
		Phénanthrène	2006/01/26		105	%
		Pyrène	2006/01/26		106	%
		2-Méthylnaphtalène	2006/01/26		121	%
		1-Méthylnaphtalène	2006/01/26		120	%
		1,3-Diméthylnaphtalène	2006/01/26		102	%
		2,3,5-Triméthylnaphtalène	2006/01/26		116	%
	BLANC	D10-Anthracène	2006/01/26		76	%
		D10-Pyrène	2006/01/26		90	%
		D12-Benzo(a)pyrène	2006/01/26		83	%
		D8-Naphtalène	2006/01/26		111	%
		Acénaphène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Acénaphthylène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Anthracène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Benzo(a)anthracène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Benzo(a)pyrène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Benzo(b+j+k)fluoranthène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Benzo(c)phénanthrène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Benzo(ghi)pérylène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Chrysène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Dibenz(a,h)anthracène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Dibenzo(a,i)pyrène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Dibenzo(a,h)pyrène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Dibenzo(a,l)pyrène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
		7,12-Diméthylbenzanthracène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Fluoranthène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Fluorène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
		3-Méthylcholanthrène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Naphtalène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
		Phénanthrène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg

Rapport Assurance Qualité (Suite)

Dossier Maxxam: A601442

Lot AQ/CQ	Num Init	Type CQ	Paramètre	Date Analysé aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	Unités
339524	TE	BLANC	Pyrène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2006/01/26	ND, LDR=0.1		mg/kg
339554	KK	ÉTALON CQ	Argent (Ag)	2006/01/26		99	%
			Arsenic (As)	2006/01/26		100	%
			Baryum (Ba)	2006/01/26		96	%
			Cadmium (Cd)	2006/01/26		93	%
			Cobalt (Co)	2006/01/26		103	%
			Chrome (Cr)	2006/01/26		100	%
			Cuivre (Cu)	2006/01/26		99	%
			Étain (Sn)	2006/01/26		110	%
			Manganèse (Mn)	2006/01/26		100	%
			Molybdène (Mo)	2006/01/26		103	%
			Nickel (Ni)	2006/01/26		101	%
			Plomb (Pb)	2006/01/26		103	%
			Zinc (Zn)	2006/01/26		102	%
		BLANC	Argent (Ag)	2006/01/26	ND, LDR=2		mg/kg
			Arsenic (As)	2006/01/26	ND, LDR=6		mg/kg
			Baryum (Ba)	2006/01/26	ND, LDR=5		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2006/01/26	ND, LDR=0.5		mg/kg
			Cobalt (Co)	2006/01/26	ND, LDR=2		mg/kg
			Chrome (Cr)	2006/01/26	ND, LDR=2		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2006/01/26	ND, LDR=2		mg/kg
			Étain (Sn)	2006/01/26	ND, LDR=5		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2006/01/26	ND, LDR=1		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2006/01/26	ND, LDR=2		mg/kg
Nickel (Ni)	2006/01/26	ND, LDR=1		mg/kg			
Plomb (Pb)	2006/01/26	ND, LDR=5		mg/kg			
Zinc (Zn)	2006/01/26	ND, LDR=10		mg/kg			

ND = Non Détecté
 LDR = limite de détection rapportée
 Étalon CQ = Étalon Contrôle Qualité
 SPIKE = Blanc fortifié
 Réc = Récupération

Louise Novak

161473

From: Bashar Sumaya [bashar.sumaya@tecsult.com]

Sent: January 23, 2006 9:21 AM

To: Louise Novak

Bonjour Louise,

Tu trouveras ci-joint le bordereau d'analyse chimique pour le projet 0512743-2120.

SVP effectuer également le changement de nom des échantillons suivants:

- ✓ 05F212-5-2 devient 05F212-5-2a
- ✓ 05F212-5-3 devient 05F212-5-2b.
- 05F212-5-4 devient 05F212-5-3
- 05F212-5-5 devient 05F212-5-4
- ? 05F212-5-6 devient 05F212-5-5 *NON*
- ? 05F212-5-7 devient 05F212-5-6 *NON*
- 05F212-5-8 devient 05F212-5-7
- ? 05F212-5-9 devient 05F212-5-8 *NON*
- ? 05F212-5-10 devient 05F212-5-9 *NON*

SVP après la modification des noms des échantillons envoyer les échantillons 05F212-5-3 et 05F212-7-4 au laboratoire Quéformat à l'attention de Hélène Bilodeau à l'adresse suivante:

QUÉFORMAT LTÉE

591, rue Le Breton

Longueuil, Québec

J4G 1R9

Tel. (450) 674-4901

Fax (450) 674-3370

Merci,

Bashar Sumaya, ing., M.Sc.

Chargé de projet

Tecsult inc.

85, Ste-Catherine O.

Montréal (Qc)

H2X 3P4

Tél: (514) 287-8500 poste 8663

Fax: (514) 287-8643

----- Si vous recevez ce courriel par erreur, veuillez ne pas utiliser l'information qu'il contient, le détruire, ne pas conserver de copies et nous en informer. Merci. If you receive this email by mistake, please don't use any information it contains, destroy it, don't retain any copies and inform us. Thank you. -----

2006/01/23

BORDEREAU D'ANALYSES CHIMIQUES
ÉTUDE DE CARACTÉRISATION GÉOTECHNIQUE ET ENVIRONNEMENTALE PARTIE NORD-TAZMAHAL

Ville de Montréal
 Service de l'Environnement, Transport et Infrastructures
 Direction de l'inspection et de la qualité de l'environnement
 Division des Matériaux

Projet: Tazmahal
 Consultant: Tecsult
 Laboratoire d'analyse: MAXOGAM # soumission A30793
 Echantillon

N/Réf.: 0512243 2120
 Banderole N°: 2
 VRéf.: 06F212
 Révisé N°: 1

Fosse ou Forage N°	Éch. N°	Profondeur (m)	Saisie Eau (Sédiments) - Substrat	N° de Laboratoire	Analyses		Description des analyses
					Paramètres Chimiques	Paramètres Physiques	
					Concentration Totale	Lié/viel	
05F212-1	S	0.3 - 0.91	S	05F212-1-1	A, B, C		Concentration totale: Liste A: Métaux (15 paramètres) Liste B: Hydrocarbures pétroliers HP C10-C50 Liste C: Hydrocarbures aromatiques polycycliques
06F212-1	S	0.91 - 1.52	S	05F212-1-2	A, B, C		
05F212-2	S	0.3 - 0.91	S	05F212-2-1	A, B, C		
05F212-2	S	0.91 - 1.52	S	05F212-2-2	A, B, C		
05F212-2	S	1.52 - 2.13	S	05F212-2-3	A, B, C		
05F212-3	S	0.3 - 0.91	S	05F212-3-1	A, B, C		
06F212-3	S	0.91 - 1.52	S	05F212-3-2	A, B, C		
05F212-4	S	0.3 - 0.91	S	06F212-4-1	A, B, C		
05F212-5	S	0.3 - 0.91	S	06F212-5-1	A, B, C		
05F212-5	S	1.06 - 1.52	S	05F212-5-2b	A, B, C		
05F212-5	S	1.06 - 1.52	S	05F212-5-2b-1	A, B, C		
05F212-6	S	0.3 - 0.91	S	05F212-6-1	A, B, C		
05F212-6	S	0.91 - 1.32	S	05F212-6-2	A, B, C		
05F212-7	S	0.3 - 0.91	S	06F212-7-1	A, B, C		
05F212-7	S	1.52 - 2.13	S	05F212-7-3	A, B, C		
05F212-7	S	1.52 - 2.13	S	05F212-7-3-1	A, B, C		

Précisions: Délai d'analyse: 5 jours ouvrables
 Nb. tests d'éch. analysés: 16
 Nb. total d'éch. transmis: 16

Préparé par: Basim Surroaya, ing. M.Sc.
 Approuvé par: _____
 Date de transmission: 2008-01-20
 Vérifié par: Jocelyn Marcoux, ing. M.Sc.
 Date: 2008-01-20
 Courriel: _____
 Fax: _____

Coût Total (A)
 Liste A 640.00
 Liste B 640.00
 Liste C 120.00
 Total 1400.00

Coût unit.
 Liste A 40.00
 Liste B 40.00
 Liste C 70.00

TPS 7%
 Total 1484.00

TPS 7%
 Total 1528.00

TPS 7%
 Total 1616.00

TPS 7%
 Total 1713.60

Approuvé par P. Fouché le 23 janvier 2006

2b-1 => (échant 5-3-1) confirmé par Basim 1/23 12:00
 LH

Téléphone : (514) 636-6218 Fax : (514) 631-9814
 Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926)
 Téléphone : (418) 542-8071 Fax : (418) 542-8692
 Ligne sans frais : 1-866-737-8071
 www.maxxamanalytics.com

9420 Côte de Liesse, Lachine (Québec) H8T 1A1
 3780 Rue Panet, Saguenay (Québec) GX 0E5



Info. Facturation
 Compagnie : TRESCUET
 Adresse : 85 Ste Catherine
 Attention de : Boskor Surmo
 Téléphone : (514) 87-8100/8663
 Telecopieur : (514) 87-8643
 Échantillonneur : Boskor Surmo

Info. Rapport (si différent de Facturation)
 Compagnie : _____
 Adresse : _____
 Attention de : _____
 Téléphone : _____
 Telecopieur : _____
 Échantillonneur : _____

No. de commande : _____
 No. de cotation : _____
 Projet / Site : Populaire/Laurin
 No. de projet : 0512743-2120

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon		Prélèvement (date / heure)	nombre de composants
	Type d'eau	Autre		
05F212-3-1				
05F212-3-2				
05F212-3-3				
05F212-3-4				
05F212-3-5				
05F212-3-6				
05F212-3-6(1)				
05F212-3-7				
05F212-3-8				
05F212-3-9				
05F212-3-6-1				

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
 Sur = Surface E = Eau usée C = Captage
Normes/Réglement Applicables : _____ (À remplir)
Chaîne de responsabilité _____

Condition générale à la réception :
 Délais : 24h 48h 72h Régulier Autre : _____
 A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Remarques :

Info. Facturation
 Compagnie : Tresud
 Adresse : _____
 Attention de : Boshey Surmy
 Téléphone : _____
 Telecopieur : _____
 Échantillonneur : _____

Info. Rapport (si différent de Facturation)
 Compagnie : _____
 Adresse : _____
 Attention de : _____
 Téléphone : _____
 Telecopieur : _____
 Échantillonneur : _____

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Type Sol	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants
05F212-1-4				
05F212-1-5				
05F212-1-5(1)				
05F212-1-6				
05F212-1-7				
05F212-7-1				
05F212-7-2				
05F212-7-3				
05F212-7-3(1)				
05F212-7-4				
05F212-7-5				

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
 Sur = Surface E = Eau usée C = Captage

Normes/Réglement Applicables : _____ (À remplir)

Chaîne de responsabilité

Déssaisi par : _____ Date : _____
 Déssaisi par : _____ Date : _____

Nombre de glacières : _____

Transport des échantillons : Par client Personnel MAXXAM Courrier (spécifier) : _____

No. de commande :	No. de cotation :	Projet / Site :
		<u>Papineau/Louy</u>
		<u>0512743</u>
<input type="checkbox"/> HP (Cr-Ca)	<input type="checkbox"/> H & G Min.	<input type="checkbox"/> Hg
<input type="checkbox"/> COV (EPA 624)	<input type="checkbox"/> H & G Tot.	<input type="checkbox"/> Se
<input type="checkbox"/> Phénols (GC/MS)	<input type="checkbox"/> BTEX	<input type="checkbox"/> Métaux (CP Spécifier)
<input type="checkbox"/> Phénols (Color)	<input type="checkbox"/> HAM	<input type="checkbox"/> Métaux Lourds (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)
<input type="checkbox"/> BPC (Congénères)	<input type="checkbox"/> COLIF (Tot)	<input type="checkbox"/> BHA
<input type="checkbox"/> HAP	<input type="checkbox"/> COLIF (Rec.)	<input type="checkbox"/> BHA
<input type="checkbox"/> Métaux (CP Spécifier)	<input type="checkbox"/> BPC (Congénères)	<input type="checkbox"/> COLIF (Tot)
<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> SO ₄	<input type="checkbox"/> PO ₄
<input type="checkbox"/> Cl	<input type="checkbox"/> NO ₂	<input type="checkbox"/> NO ₂ + NO ₃
<input type="checkbox"/> SO ₄	<input type="checkbox"/> NH ₃	<input type="checkbox"/> P-Tot
<input type="checkbox"/> Se	<input type="checkbox"/> Conductivité	<input type="checkbox"/> MES
<input type="checkbox"/> Métaux (CP Spécifier)	<input type="checkbox"/> Sulfure (S ₂)	<input type="checkbox"/> CN-Tot
<input type="checkbox"/> Hg	<input type="checkbox"/> CN-Ox	<input type="checkbox"/> CN Libre
<input type="checkbox"/> Métaux Lourds (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)	<input type="checkbox"/> DBO ₅	<input type="checkbox"/> DCO
<input type="checkbox"/> BHA	<input type="checkbox"/> RMD	<input type="checkbox"/> ART. 11
<input type="checkbox"/> COLIF (Rec.)	<input type="checkbox"/> Eau Potable : ORG.	<input type="checkbox"/> INOR.
<input type="checkbox"/> BPC (Congénères)	<input type="checkbox"/> THM	
<input type="checkbox"/> HAP		
<input type="checkbox"/> Métaux (CP Spécifier)		
<input type="checkbox"/> Métaux Lourds (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)		
<input type="checkbox"/> BHA		
<input type="checkbox"/> COLIF (Rec.)		
<input type="checkbox"/> COLIF (Tot)		
<input type="checkbox"/> PO ₄		
<input type="checkbox"/> NO ₂		
<input type="checkbox"/> NO ₂ + NO ₃		
<input type="checkbox"/> P-Tot		
<input type="checkbox"/> Conductivité		
<input type="checkbox"/> MES		
<input type="checkbox"/> Sulfure (S ₂)		
<input type="checkbox"/> CN-Tot		
<input type="checkbox"/> CN-Ox		
<input type="checkbox"/> CN Libre		
<input type="checkbox"/> DBO ₅		
<input type="checkbox"/> DCO		
<input type="checkbox"/> RMD		
<input type="checkbox"/> ART. 11		
<input type="checkbox"/> Eau Potable : ORG.		
<input type="checkbox"/> INOR.		
<input type="checkbox"/> THM		
<input type="checkbox"/> Autre (spécifier) :		
<input type="checkbox"/> Autre (spécifier) :		

Condition générale à la réception :

Délais : 24h 48h 72h Régulier Autre : _____

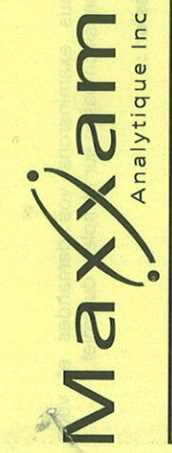
A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Reçu par : P. 06/01/12 5:48
 Reçu par : _____

Remarques : _____

Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926)
 Ligne sans frais : 1-866-737-8071
 www.maxxamanalytics.com

Téléphone : (514) 636-6218 Fax : (514) 631-9814
 Téléphone : (418) 542-8071 Fax : (418) 542-8692



No. de commande : _____
 No. de cotation : _____
 Projet / Site : PAPINEAU/LAUVIN
 No. de projet : 0512743

Info. Rapport (si différent de Facturation)
 Compagnie : _____
 Adresse : _____
 Attention de : _____
 Téléphone : _____
 Telecopieur : _____
 Échantillonneur : Bogdan Zovine

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon		Prélèvement (date / heure)	nombre de composants à filtrer
	Type d'eau	Autre		
05F712-2-1				
05F712-2-2				
05F712-2-3				
05F712-2-5				
05F712-2-6				
05F712-2-6(1)				
05F712-2-7				
05F712-2-8				
05F712-1-1				
05F712-1-2				
05F712-1-3				

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
 Sur = Surface E = Eau usée C = Captage

Normes/Réglement Applicables : _____ (À remplir)

Chaîne de responsabilité

Déssaisi par : _____
 Déssaisi par : _____

Nombre d'échantillons : _____

Transport des échantillons : Par client Personnel MAXXAM Courrier (spécifier) : _____

Délais : 24h 48h 72h Régulier Autre : _____

A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception :

Remarques : Reçu par : D6.06/112 5:48

Info. Facturation
 Compagnie : Frisu Lt
 Adresse : _____
 Attention de : Bobou Su
 Téléphone : (514) 878-5008/8663
 Telecopieur : (514) 878-8663
 Échantillonneur : B.Z.

No. de commande : _____
 No. de cotation : _____
 Projet / Site : Pojima / Louvi
 No. de projet : 0512743-170

Info. Rapport (si différent de Facturation)
 Compagnie : _____
 Adresse : _____
 Attention de : _____
 Téléphone : _____
 Telecopieur : _____
 Échantillonneur : _____

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon		Prélèvement (date / heure)	nombre de contenants
	Sol	Type d'eau Autre		
05F112-6-2				
05F112-6-3				
05F112-6-4				
05F112-6-5				
05F112-6-6				
05F112-6-7				
05F112-6-8				
05F112-6-9				
05F112-5-1				
05F112-5-2A				
05F112-5-2B				

ANALYSES

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage

Normes/Réglement Applicables : _____ (À remplir)

Chaîne de responsabilité

Déssaisi par : Jm.
 Date : _____
 Reçu par : _____
 Heure : _____

Nombre de glacières : _____

Date : 06.01.18 Reçu par : TA
 Heure : 2:30 PM

Transport des échantillons : Par client Personnel MAXXAM Courrier (spécifier) : _____

Condition générale à la réception : _____

Remarques : _____

Info. Facturation
 Compagnie : _____
 Adresse : _____
 Attention de : _____
 Téléphone : _____
 Telecopieur : _____
 Échantillonneur : _____

Info. Rapport (si différent de Facturation)
 Compagnie : _____
 Adresse : _____
 Attention de : _____
 Téléphone : _____
 Telecopieur : _____
 Échantillonneur : _____

No. de commande : _____
 No. de cotation : _____
 Projet / Site : Papimou / Louville
 No. de projet : 0512743

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon		Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants
	Type d'eau	Autre			
05F212-7-6	✓				
05F212-4-1					
05F117-4-2					
05F112-4-3					
05F117-4-4					
05F212-4-4(1)					
05F117-4-5					
05F112-4-6					
05F112-4-7					

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage

Normes/Réglément Applicables : _____ (À remplir)

Chaîne de responsabilité

Déssaisi par : Jm. Date : _____
 Déssaisi par : _____ Date : _____

Nombre de glacières : _____

Transport des échantillons : Par client Personnel MAXXAM Courrier (spécifier) : _____

Délais : 24h 48h 72h Régulier Autre : _____

A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception : _____

Remarques : _____

Votre # du projet: 0512743-2120
Chantier: PAPINEAU/LAUVIN

Attention: BASHAR SUMAYA
TECSULT
85 RUE STE-CATHERINE OUEST
BUREAU 1500
MONTREAL, PQ
CANADA H2X 3P4

Date du rapport: 2006/01/04
Rapport: NM-159911

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER MAXXAM: A533697

Reçu: 2005/12/21, 9:00

Matrice: SOL
Nombre d'échantillons reçus: 13

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Éch.reçus-aucune demande d'analyse	1	N/A	2005/12/23		
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	11	2005/12/29	2005/12/30	Que SOP-0099:Rev16	GC/FID
Métaux par ICP	12	2005/12/30	2005/12/30	Que SOP-0032:Rev21	Digestion/ICP
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	12	2005/12/29	2005/12/29	Que SOP-0084:Rev16	GC/MS SIM

MAXXAM ANALYTIQUE INC.



SEBASTIEN BRAULT, B.Sc., Chimiste
Chargé de projet



SB/sr
encl.

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					941861	941865	941866		
Date d'échantillonnage					2005/12/20	2005/12/20	2005/12/20		
	Unités	A	B	C	05F212-8-1	05F212-8-2	05F212-9-2	LDR	Lot CQ
% Humidité	%	-	-	-	9	22	15	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	336552
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	336552
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	336552
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	0.1	336552
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.1	ND	ND	0.1	336552
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	0.2	ND	0.2	0.1	336552
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	0.1	ND	ND	0.1	336552
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	0.1	ND	0.1	0.1	336552
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	0.3	ND	0.3	0.1	336552
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	336552
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
3-Méthylcholanthréne	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND	ND	ND	0.1	336552
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	0.1	ND	0.1	0.1	336552
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	0.2	ND	0.2	0.1	336552
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	70	101	97	N/A	336552
D10-Pyrène	%	-	-	-	93	103	101	N/A	336552
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	109	81	82	N/A	336552
D8-Naphtalène	%	-	-	-	105	100	96	N/A	336552
ND = Non Détecté N/A = Non applicable LDR = limite de détection rapportée Lot CQ = Lot Contrôle Qualité									

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					941867	941868	941869		
Date d'échantillonnage					2005/12/20	2005/12/20	2005/12/20		
	Unités	A	B	C	05F212-9-4	05F212-10-1	05F212-10-2	LDR	Lot CQ
% Humidité	%	-	-	-	14	11	24	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	ND	0.4	ND	0.1	336552
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	ND	0.2	ND	0.1	336552
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND	1.2	ND	0.1	336552
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	0.3	2.8	ND	0.1	336552
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.2	2.2	ND	0.1	336552
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	0.4	4.1	0.1	0.1	336552
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.4	ND	0.1	336552
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	0.1	1.2	ND	0.1	336552
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	0.3	2.5	0.1	0.1	336552
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.4	ND	0.1	336552
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.1	ND	0.1	336552
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.5	ND	0.1	336552
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	0.6	6.0	0.2	0.1	336552
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND	0.5	ND	0.1	336552
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.1	1.2	ND	0.1	336552
3-Méthylcholanthène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND	0.1	ND	0.1	336552
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	0.4	4.3	0.1	0.1	336552
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	0.5	4.8	0.2	0.1	336552
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	101	102	96	N/A	336552
D10-Pyrène	%	-	-	-	105	102	102	N/A	336552
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	92	89	96	N/A	336552
D8-Naphtalène	%	-	-	-	100	92	99	N/A	336552
ND = Non Détecté N/A = Non applicable LDR = limite de détection rapportée Lot CQ = Lot Contrôle Qualité									

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					941870	941871	941872		
Date d'échantillonnage					2005/12/20	2005/12/20	2005/12/20		
	Unités	A	B	C	05F212-11-1	05F212-12-2	05F212-12-6	LDR	Lot CQ
% Humidité	%	-	-	-	19	22	17	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	ND	0.8	ND	0.1	336552
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	ND	0.1	ND	0.1	336552
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND	1.6	ND	0.1	336552
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	0.3	3.0	ND	0.1	336552
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.1	2.2	ND	0.1	336552
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND	4.2	0.1	0.1	336552
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.4	ND	0.1	336552
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	0.8	1.2	ND	0.1	336552
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	ND	2.8	ND	0.1	336552
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	0.1	0.5	ND	0.1	336552
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.1	ND	0.1	336552
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.6	ND	0.1	336552
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	ND	7.7	0.2	0.1	336552
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND	0.9	ND	0.1	336552
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.2	1.3	ND	0.1	336552
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	0.2	ND	ND	0.1	336552
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND	0.5	ND	0.1	336552
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	ND	7.1	0.1	0.1	336552
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	0.1	5.7	0.2	0.1	336552
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.2	ND	0.1	336552
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.1	ND	0.1	336552
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	80	102	101	N/A	336552
D10-Pyrène	%	-	-	-	106	103	107	N/A	336552
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	126	89	88	N/A	336552
D8-Naphtalène	%	-	-	-	117	92	95	N/A	336552
ND = Non Détecté N/A = Non applicable LDR = limite de détection rapportée Lot CQ = Lot Contrôle Qualité									

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					941873	941873	941874		
Date d'échantillonnage					2005/12/20	2005/12/20	2005/12/20		
	Unités	A	B	C	05F212-13-2	05F212-13-2 Dup. de Lab.	05F212-13-3	LDR	Lot CQ
% Humidité	%	-	-	-	19	19	16	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	0.2	0.1	336552
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	336552
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	0.7	0.1	336552
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	0.2	0.2	1.5	0.1	336552
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.3	0.2	1.6	0.1	336552
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	0.4	0.4	2.9	0.1	336552
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.3	0.1	336552
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	0.2	0.1	1.0	0.1	336552
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	0.3	0.3	1.8	0.1	336552
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.3	0.1	336552
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.4	0.1	336552
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	0.5	0.5	3.7	0.1	336552
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	0.2	0.1	336552
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.1	0.1	0.9	0.1	336552
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND	ND	ND	0.1	336552
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	0.3	0.3	2.5	0.1	336552
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	0.4	0.4	2.9	0.1	336552
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	336552
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	104	102	89	N/A	336552
D10-Pyrène	%	-	-	-	107	105	97	N/A	336552
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	99	101	116	N/A	336552
ND = Non Détecté N/A = Non applicable LDR = limite de détection rapportée Lot CQ = Lot Contrôle Qualité									

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					941873	941873	941874		
Date d'échantillonnage					2005/12/20	2005/12/20	2005/12/20		
	Unités	A	B	C	05F212-13-2	05F212-13-2 Dup. de Lab.	05F212-13-3	LDR	Lot CQ

D8-Naphtalène	%	-	-	-	100	98	106	N/A	336552
---------------	---	---	---	---	-----	----	-----	-----	--------

N/A = Non applicable
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					941875		
Date d'échantillonnage					2005/12/20		
	Unités	A	B	C	05F212-13-5	LDR	Lot CQ
% Humidité	%	-	-	-	26	N/A	N/A
HAP							
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	ND	0.1	336552
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	ND	0.1	336552
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	0.2	0.1	336552
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	0.4	0.1	336552
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.4	0.1	336552
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	0.8	0.1	336552
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.1	336552
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	0.3	0.1	336552
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	0.5	0.1	336552
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.1	336552
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.1	336552
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.1	336552
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.1	0.1	336552
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.1	336552
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	1.0	0.1	336552
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND	0.1	336552
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.3	0.1	336552
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.1	336552
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND	0.1	336552
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	0.6	0.1	336552
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	0.8	0.1	336552
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.1	336552
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.1	336552
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.1	336552
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.1	336552
Récupération des Surrogates (%)							
D10-Anthracène	%	-	-	-	83	N/A	336552
D10-Pyrène	%	-	-	-	95	N/A	336552
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	107	N/A	336552
D8-Naphtalène	%	-	-	-	107	N/A	336552
ND = Non Détecté N/A = Non applicable LDR = limite de détection rapportée Lot CQ = Lot Contrôle Qualité							

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam					941861	941865	941866		
Date d'échantillonnage					2005/12/20	2005/12/20	2005/12/20		
	Unités	A	B	C	05F212-8-1	05F212-8-2	05F212-9-2	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	9	22	15	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX									
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	1400	250	ND	100	336569
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	84	90	90	N/A	336569

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

ID Maxxam					941867	941868	941870		
Date d'échantillonnage					2005/12/20	2005/12/20	2005/12/20		
	Unités	A	B	C	05F212-9-4	05F212-10-1	05F212-11-1	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	14	11	19	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX									
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	ND	150	2400	100	336569
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	90	92	87	N/A	336569

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

ID Maxxam					941871	941872	941873		
Date d'échantillonnage					2005/12/20	2005/12/20	2005/12/20		
	Unités	A	B	C	05F212-12-2	05F212-12-6	05F212-13-2	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	22	17	19	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX									
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	190	ND	150	100	336569
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	87	91	92	N/A	336569

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam					941874	941875		
Date d'échantillonnage					2005/12/20	2005/12/20		
	Unités	A	B	C	05F212-13-3	05F212-13-5	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	16	26	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX								
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	310	140	100	336569
Récupération des Surrogates (%)								
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	92	92	N/A	336569

N/A = Non applicable
 LDR = limite de détection rapportée
 Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

MÉTAUX (SOL)

ID Maxxam					941861	941861	941865	941866		
Date d'échantillonnage					2005/12/20	2005/12/20	2005/12/20	2005/12/20		
	Unités	A	B	C	05F212-8-1	05F212-8-1 Dup. de Lab.	05F212-8-2	05F212-9-2	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	9	9	22	15	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	ND	ND	ND	ND	2	336684
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	ND	ND	ND	ND	6	336684
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	43	43	85	71	5	336684
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	ND	ND	ND	0.6	0.5	336684
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	5	5	7	7	2	336684
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	8	10	19	16	2	336684
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	15	15	26	36	2	336684
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	ND	ND	ND	ND	5	336684
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	270	260	310	340	1	336684
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	ND	ND	ND	ND	2	336684
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	10	12	18	33	1	336684
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	13	15	ND	30	5	336684
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	39	46	53	88	10	336684

ND = Non Détecté
N/A = Non applicable
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

MÉTAUX (SOL)

ID Maxxam					941867	941868	941869	941870		
Date d'échantillonnage					2005/12/20	2005/12/20	2005/12/20	2005/12/20		
	Unités	A	B	C	05F212-9-4	05F212-10-1	05F212-10-2	05F212-11-1	LDR	Lot CQ
% Humidité	%	-	-	-	14	11	24	19	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	ND	ND	ND	ND	2	336684
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	ND	ND	ND	ND	6	336684
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	91	120	93	140	5	336684
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	0.9	ND	ND	ND	0.5	336684
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	8	7	9	15	2	336684
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	16	16	30	49	2	336684
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	36	330	22	17	2	336684
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	ND	ND	ND	ND	5	336684
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	320	350	230	310	1	336684
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	ND	ND	ND	ND	2	336684
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	19	18	21	31	1	336684
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	31	99	ND	ND	5	336684
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	160	150	44	58	10	336684
ND = Non Détecté N/A = Non applicable LDR = limite de détection rapportée Lot CQ = Lot Contrôle Qualité										

MÉTAUX (SOL)

ID Maxxam					941871	941872	941873	941874		
Date d'échantillonnage					2005/12/20	2005/12/20	2005/12/20	2005/12/20		
	Unités	A	B	C	05F212-12-2	05F212-12-6	05F212-13-2	05F212-13-3	LDR	Lot CQ
% Humidité	%	-	-	-	22	17	19	16	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	ND	ND	ND	ND	2	336684
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	ND	ND	ND	ND	6	336684
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	130	110	96	140	5	336684
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	ND	ND	ND	1.6	0.5	336684
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	8	10	8	6	2	336684
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	21	26	22	14	2	336684
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	72	28	26	240	2	336684
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	6	ND	ND	ND	5	336684
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	400	270	240	230	1	336684
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	ND	ND	ND	ND	2	336684
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	32	26	19	15	1	336684
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	99	ND	30	320	5	336684
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	240	83	68	810	10	336684
ND = Non Détecté N/A = Non applicable LDR = limite de détection rapportée Lot CQ = Lot Contrôle Qualité										

MÉTAUX (SOL)

ID Maxxam					941875		
Date d'échantillonnage					2005/12/20		
	Unités	A	B	C	05F212-13-5	LDR	Lot CQ
% Humidité	%	-	-	-	26	N/A	N/A
MÉTAUX							
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	ND	2	336684
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	ND	6	336684
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	120	5	336684
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	ND	0.5	336684
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	7	2	336684
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	23	2	336684
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	91	2	336684
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	ND	5	336684
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	280	1	336684
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	ND	2	336684
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	17	1	336684
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	200	5	336684
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	880	10	336684
ND = Non Détecté N/A = Non applicable LDR = limite de détection rapportée Lot CQ = Lot Contrôle Qualité							

REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

A,B,C: Selon l'Annexe 2 du "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" intitulée "Les critères génériques pour les sols et pour les eaux souterraines (eau de surface et égouts)". ENVIRODOQ EN980478. Pour toutes les analyses organiques, le critère A désigne toute concentration inférieure à la valeur indiquée. Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent être interprétées dans aucun autre contexte.

- = Ce composé ne fait pas parti de la réglementation.

HAP PAR GCMS (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour le pourcentage de récupération du spike et le pourcentage de récupération des surrogates. Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour les valeurs du blanc de laboratoire.

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (spike et surrogates). Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc.

MÉTAUX (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité. Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc.

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.

Rapport Assurance Qualité
 Dossier Maxxam: A533697

Lot	AQ/CQ		Paramètre	Date	Valeur	Réc	Unités
Num Init	Type CQ	Analysé					
336552	CM1	SPIKE	D10-Anthracène	2005/12/29		104	%
			D10-Pyrène	2005/12/29		107	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2005/12/29		98	%
			D8-Naphtalène	2005/12/29		116	%
			Acénaphène	2005/12/29		129	%
			Acénaphthylène	2005/12/29		115	%
			Anthracène	2005/12/29		116	%
			Benzo(a)anthracène	2005/12/29		110	%
			Benzo(a)pyrène	2005/12/29		109	%
			Benzo(b+j+k)fluoranthène	2005/12/29		127	%
			Benzo(ghi)pérylène	2005/12/29		120	%
			Chrysène	2005/12/29		130	%
			Dibenz(a,h)anthracène	2005/12/29		121	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2005/12/29		88	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2005/12/29		71	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2005/12/29		94	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2005/12/29		108	%
			Fluoranthène	2005/12/29		130	%
			Fluorène	2005/12/29		129	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2005/12/29		122	%
			3-Méthylcholanthréne	2005/12/29		100	%
			Naphtalène	2005/12/29		140	%
			Phénanthrène	2005/12/29		133	%
			Pyrène	2005/12/29		124	%
			2-Méthylnaphtalène	2005/12/29		130	%
			1-Méthylnaphtalène	2005/12/29		120	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2005/12/29		112	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2005/12/29		129	%
		BLANC	D10-Anthracène	2005/12/29		94	%
			D10-Pyrène	2005/12/29		97	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2005/12/29		84	%
			D8-Naphtalène	2005/12/29		111	%
			Acénaphène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
			Acénaphthylène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
			Anthracène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
			Benzo(b+j+k)fluoranthène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
			Chrysène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
			Dibenz(a,h)anthracène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
			Fluoranthène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
			Fluorène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
			3-Méthylcholanthréne	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
			Naphtalène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
			Phénanthrène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
			Pyrène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg

Rapport Assurance Qualité (Suite)
 Dossier Maxxam: A533697

Lot AQ/CQ Num Init	Type CQ	Paramètre	Date Analysé aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	Unités
336552 CM1	BLANC	2,3,5-Triméthylnaphtalène	2005/12/29	ND, LDR=0.1		mg/kg
336569 MST	SPIKE	1-Chlorooctadécane	2005/12/30		76	%
		Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	2005/12/30		106	%
	BLANC	1-Chlorooctadécane	2005/12/30		91	%
336684 KK	ÉTALON CQ	Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	2005/12/30	ND, LDR=100		mg/kg
		Argent (Ag)	2005/12/30		86	%
		Arsenic (As)	2005/12/30		89	%
		Baryum (Ba)	2005/12/30		86	%
		Cadmium (Cd)	2005/12/30		85	%
		Cobalt (Co)	2005/12/30		91	%
		Chrome (Cr)	2005/12/30		95	%
		Cuivre (Cu)	2005/12/30		89	%
		Étain (Sn)	2005/12/30		98	%
		Manganèse (Mn)	2005/12/30		92	%
		Molybdène (Mo)	2005/12/30		96	%
		Nickel (Ni)	2005/12/30		91	%
		Plomb (Pb)	2005/12/30		88	%
		Zinc (Zn)	2005/12/30		89	%
	BLANC	Argent (Ag)	2005/12/30	ND, LDR=2		mg/kg
		Arsenic (As)	2005/12/30	ND, LDR=6		mg/kg
		Baryum (Ba)	2005/12/30	ND, LDR=5		mg/kg
		Cadmium (Cd)	2005/12/30	ND, LDR=0.5		mg/kg
		Cobalt (Co)	2005/12/30	ND, LDR=2		mg/kg
		Chrome (Cr)	2005/12/30	ND, LDR=2		mg/kg
		Cuivre (Cu)	2005/12/30	ND, LDR=2		mg/kg
		Étain (Sn)	2005/12/30	ND, LDR=5		mg/kg
		Manganèse (Mn)	2005/12/30	ND, LDR=1		mg/kg
		Molybdène (Mo)	2005/12/30	ND, LDR=2		mg/kg
		Nickel (Ni)	2005/12/30	ND, LDR=1		mg/kg
		Plomb (Pb)	2005/12/30	ND, LDR=5		mg/kg
		Zinc (Zn)	2005/12/30	ND, LDR=10		mg/kg

ND = Non Détecté
 LDR = limite de détection rapportée
 Étalon CQ = Étalon Contrôle Qualité
 SPIKE = Blanc fortifié
 Réc = Récupération

Adding basas

Louise Novak

From: Bashar Sumaya [bashar.sumaya@tecsult.com]
Sent: December 22, 2005 1:56 PM
To: Louise Novak
Cc: Jocelyn Marcotte
Subject: Demande d'analyse

Bonjour Louise,

Tu trouveras ci-joint les analyses à effectuer pour le projet Tazmahal. Le numéro de projet est 0512743-2120

Les délais d'analyse est de 5 jours et les résultats d'analyses sont à envoyer à mon attention SVP.

Merci.

Salutations.

Bashar Sumaya, ing., M.Sc.
Ingénieur de projet
Tecsult inc.
85, Ste-Catherine O.
Montréal (Qc)
H2X 3P4

Tél: (514) 287-8500 poste 8663

Fax: (514) 287-8643

----- Si vous recevez ce courriel
par erreur, veuillez ne pas utiliser l'information qu'il contient, le détruire, ne pas conserver de copies et
nous en informer. Merci. If you receive this email by mistake, please don't use any information it
contains, destroy it, don't retain any copies and inform us. Thank you. -----

Info. Facturation
 Compagnie : TECSULT
 Adresse : 55 rue Catherine Our
Whitby, Ont
 Attention de : Bashar Samir
 Téléphone : 514 781-8100/8863
 Telecopieur : Bogdan Zovarian
 Échantillonneur : _____

Info. Rapport (si différent de Facturation)
 Compagnie : _____
 Adresse : _____
 Attention de : _____
 Téléphone : _____
 Telecopieur : _____
 Échantillonneur : _____

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

No. de commande : _____
 No. de cotation : _____
 Projet / Site : PAPIWEAU/LAUNAY
 No. de projet : 0512743

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Type d'eau Sol	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de comenais
<u>05F212-13-1</u>				
<u>05F212-13-2</u>				
<u>05F212-13-3</u>				
<u>05F212-13-4</u>				
<u>05F212-13-5</u>				
<u>05F212-13-6</u>				
<u>05F212-13-7</u>				
<u>05F212-13-8</u>				
<u>05F212-12-1</u>				
<u>05F212-12-2</u>				
<u>05F212-12-3</u>				

HP (Co-Ca) H & G Min. H & G Tot.
 COV (EPA 624) HAM BTEX BTX HAM
 Phénols (G/MS) Phénols (Color)
 HAP
 BPC (Congénères)
 COLIF (Fec.) COLIF (Tot.) BHAA
 Métaux Lourds (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)
 Métaux ICP (Spécifier)
 Hg Se
 F Cl SO₄ PO₄
 NO₂ NO₃ NO₂ + NO₃
 NTK NH₃ P-Tot.
 pH Conductivité MES
 Sulfure (S₂) Soufre (S-Tot.)
 CN-Tot. CN-Ox. CN Libre
 DBO₅ DCO Turbidité
 RDS RMD
 CUM ART. 10 ART. 11
 Eau Potable : ORG. INOR. THM
 Autre (spécifier) : _____
 Autre (spécifier) : _____

Délais : 24h 48h 72h Régulier Autre : _____
 A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Remarques : _____
 Reçu par : 05112121
 Heure : _____
 Reçu par : _____
 Heure : 9:00

Nombre de glacières : _____
 Personnel MAXXAM Par client Courrier (spécifier) : _____

MAXXAM ANALYTIQUE INC.
9420 Côte de Liesse
Lachine (Québec)
H8T 1A1
Téléphone : (514) 636-6218
Fax : (514) 631-9814
Ligne sans frais : 1-877-4MAX-XXAM (462-9916)



Compagnie : Teesult No. de téléphone : _____
 Rapport / Facture à : _____ No. de fax : _____
 Adresse : _____
 Rapport à l'attention de : _____ Échantillonneur : _____
 Projet / Site : PAPINEAU LAUNY
 No. de commande : _____
 No. de projet : 0512743

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Type Sol d'eau Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre d'échantillons
05F212-8-1	-	20/12/05		
05F212-8-2	-			
05F212-8-3	-			
05F212-8-4	-			
05F212-8-5	-			
05F212-8-6	-			
05F212-9-1	-			
05F212-9-2	-			
05F212-9-3	-			
05F212-9-4	-			
05F212-9-4(1)	-	20/12/05		

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
 Normes : Sur = Surface E = Effluent
 Applicables : MENV (crit. A.B.C.) RDS RMD CUM E.POT Pâtes et papiers

Chaîne de responsabilité

Déssaisi par : _____ Date : _____ Heure : _____
 Déssaisi par : _____ Date : _____ Heure : _____

Nombre de glaçières : _____
 Transport des échantillons : Par client Personnel MAXXAM Courrier (spécifier) : _____

Délais : Urgent - 24h Urgent - 48h Urgent - 72h
 Régulier Autre : _____

Condition générale à la réception : _____

Remarques : ANALYSES
LAUNY

Reçu par : 0512121 Reçu par : 9:00



Attention: BASHAR SUMAYA
TECSULT
85 RUE STE-CATHERINE OUEST
BUREAU 1500
MONTREAL, PQ H2X 3P4

Date du rapport: 2006/03/09
Rapport: NM-163770

Votre # du projet: 0512743
Chantier: PAPINEAU/LAUVIN

CERTIFICAT D'ANALYSE

DE DOSSIER MAXXAM A601442, Reçu: 2006/01/12, 17:48

Matrice: SOL, Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Nombre d'analyses	Date de l'extraction	Date d'analyse	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (1)	1	N/A	N/A		

MAXXAM ANALYTIQUE INC.

Approuvé par SEBASTIEN BRAULT, B.Sc., Chimiste
Chargé de projet



SB/jhy
P.J.

(1) Cette analyse a été effectuée par Maxxam (Calgary) Inc.

Pages totales: 1



Your Project #: A601442
Your C.O.C. #: 704151

Attention: SEBASTIEN BRAULT
MAXXAM ANALYTIQUE INC.
MONTREAL
9420 Côte de Liesse
LACHINE, PQ
CANADA H8T 1A1

Report Date: 2006/03/08

CERTIFICATE OF ANALYSIS

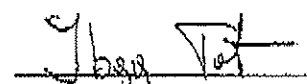
MAXXAM JOB #: A609011

Received: 2006/03/07, 9:45

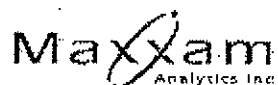
Sample Matrix: Soil
Samples Received: 1

<u>Analyses</u>	<u>Quantity</u>	<u>Date Extracted</u>	<u>Date Analyzed</u>	<u>Laboratory Method</u>	<u>Analytical Method</u>
Polycyclic Aromatic Hydrocarbons	1	N/A	2006/03/07	CAL SOP# 0051	GC/MS-EXTRACTION

Validated by :


IBOJA TOT

Total cover pages: 1



Maxxam Job #: A609011
 Report Date: 2006/03/08

MAXXAM ANALYTIQUE INC.
 Client Project #: A601442
 Site Reference:
 Sampler Initials:

SEMIVOLATILE ORGANICS BY GC-MS (SOIL)

Maxxam ID		A71797		
Sampling Date				
COC Number		704151		
	Units	05F212-1-2	RDL	QC Batch

Polycyclic Aromatics				
Benzo(b&j)fluoranthene	mg/kg	18.6	0.041	1063754
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	6.33	0.041	1063754
Surrogate Recovery (%)				
2-FLUOROBIPHENYL (sur.)	%	N/C	N/A	1063754
D5-NITROBENZENE (sur.)	%	N/C	N/A	1063754
TERPHENYL-D14 (sur.)	%	N/C	N/A	1063754

N/A = Not Applicable
 RDL = Reportable Detection Limit



Maxxam Job #: A609011
Report Date: 2006/03/08

MAXXAM ANALYTIQUE INC.
Client Project #: A601442
Site Reference:
Sampler Initials:

SEMIVOLATILE ORGANICS BY GC-MS (SOIL) Comments

Sample A71797-01 Polycyclic Aromatic Hydrocarbons: Surrogates added are not applicable for the method of analysis.

Results relate only to the items tested.



MAXXAM ANALYTIQUE INC.
 Attention: SEBASTIEN BRAULT
 Client Project #: A601442
 P.O. #:
 Site Reference:

Quality Assurance Report
 Maxxam Job Number: CA609011

QA/QC Batch	QC Type	Parameter	Date Analyzed yyy/mm/dd	Value	Recovery	Units	QC Limits
1063754 DM	Calibration Check	2-FLUOROBIPHENYL (sur.)	2006/03/07		95	%	30 - 115
		D5-NITROBENZENE (sur.)	2006/03/07		102	%	23 - 120
		TERPHENYL-D14 (sur.)	2006/03/07		102	%	18 - 137
	SPIKE	2-FLUOROBIPHENYL (sur.)	2006/03/07		52	%	30 - 115
		D5-NITROBENZENE (sur.)	2006/03/07		52	%	23 - 120
		TERPHENYL-D14 (sur.)	2006/03/07		107	%	18 - 137
	BLANK	2-FLUOROBIPHENYL (sur.)	2006/03/07		61	%	30 - 115
		D5-NITROBENZENE (sur.)	2006/03/07		66	%	23 - 120
		TERPHENYL-D14 (sur.)	2006/03/07		95	%	18 - 137
		Benzo(b&j)fluoranthene	2006/03/07	<0.0050		mg/kg	
		Benzo(k)fluoranthene	2006/03/07	<0.0050		mg/kg	

Calgary: 2021 - 41st Avenue N.E. T2E 6P2 Telephone(403) 291-3077 FAX(403) 291-9468



LETTRE COUVERTURE POUR TÉLÉCOPIEUR

Date: 2006/02/03

Heure: 12:45

Nom: BASHAR SUMAYA
Compagnie: TECSULT
Fax: (514) 287 - 8643
Pages: 9

(Lettre couverture incluse)

De: KARINE COTE

MESSAGE

Veillez trouver ci-joint les résultats préliminaires.

Numéro de dossier Maxxam: A601805

Numéro du projet: 0512743-2120

Si vous désirez de plus amples renseignements, n'hésitez pas à communiquer avec SEBASTIEN BRAULT à (514) 636-6218 Ext. 237.

Avis Important A Nos Clients / Important Notice to Our Clients

À compter du Lundi 27 février 2006, Maxxam Analytique Inc., déménagera dans son nouvel établissement situé au : 889, Montée de Liesse, Ville St-Laurent, H4T 1P5. À partir de cette date, nous vous demandons de nous faire parvenir vos échantillons et toute correspondance à cette nouvelle adresse. Vous pouvez rejoindre votre chargé de projets au (514) 448-9001 ou par télécopieur au (514) 448-9199. Veuillez noter que les numéros de boîtes vocales, ainsi que nos adresses courriels demeurent toujours les mêmes.

As of Monday, February 27, 2006, Maxxam Analytique Inc., will have relocated into our new facility situated at: 889, Montée de Liesse, Ville St-Laurent, H4T 1P5. We ask that you redirect your samples and all correspondence at this new location. You will be able to communicate with your project manager at (514) 448-9001, (same extension #), or by fax at (514) 448-9199.

Cet envoi, transmis par télécopieur, est confidentiel et est à l'usage exclusif du client. Toute autre personne est, par la présente, avisée qu'il lui est strictement interdit de diffuser, distribuer ou reproduire cet envoi. Si le destinataire ne peut être joint ou vous est inconnu, veuillez nous en informer à nos frais. Merci.

This communication sent by facsimile is confidential, and is intended for the exclusive use of the client. Any other recipients are strictly prohibited from disclosing, distributing, or reproducing this communication. If the addressee cannot be reached or is unknown to you, please inform us immediately by telephone at our expense.



Dossier Maxxam: A601805
Date du rapport: 2006/02/03

TECSULT

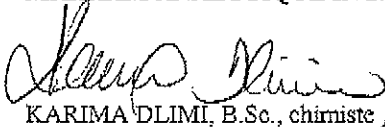
Votre # du projet: 0512743-2120
Nom de projet: PAPINEAU/LAUVIN
Initiales du préleveur: BZ

HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		951697		
Date d'échantillonnage		2006/01/24		
# Bordereau		81019		
	Unités	05F212-7	LDR	Lot CQ

HAP				
Acénaphène	ug/L	ND	0.05	339934
Anthracène	ug/L	ND	0.03	339934
Benzo(a)anthracène	ug/L	ND	0.02	339934
Benzo(b+j+k)fluoranthène	ug/L	ND	0.04	339934
Benzo(a)pyrène	ug/L	ND	0.008	339934
Chrysène	ug/L	ND	0.03	339934
Dibenz(a,h)anthracène	ug/L	ND	0.02	339934
Fluoranthène	ug/L	ND	0.01	339934
Fluorène	ug/L	ND	0.01	339934
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	ug/L	ND	0.01	339934
Naphtalène	ug/L	ND	0.03	339934
Phénanthrène	ug/L	ND	0.01	339934
Pyrène	ug/L	ND	0.01	339934
Récupération des Surrogates (%)				
D10-Anthracène	%	86	N/A	339934
D10-Pyrène	%	96	N/A	339934
D12-Benzo(a)pyrène	%	80	N/A	339934
D8-Naphtalène	%	60	N/A	339934
ND = Non Détecté N/A = Non applicable LDR = limite de détection rapportée Lot CQ = Lot Contrôle Qualité				

MAXXAM ANALYTIQUE INC.


KARIMA DLIMI, B.Sc., chimiste

KD1/kc1





Dossier Maxxam: A601805
Date du rapport: 2006/02/03

TECSULT
Votre # du projet: 0512743-2120
Nom de projet: PAPINEAU/LAUVIN
Initiales du preleveur: BZ

REMARQUES GÉNÉRALES


État des échantillons à l'arrivée: BON

HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour le pourcentage de récupération du spike et le pourcentage de récupération des surrogates. Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour les valeurs du blanc de laboratoire.

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.

MAXXAM ANALYTIQUE INC.


KARIMA DJIMI, B.Sc., chimiste

KD1/kc1





TECSULT

Attention: BASHAR SUMAYA

Votre # du projet: 0512743-2120

P.O. #:

Nom de projet: PAPINEAU/LAUVIN

Rapport Assurance Qualité

Dossier Maxxam: A601805

Lot AQ/CQ				Date Analysé			
Num Init	Type CQ	Paramètre		aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	Unités
339934	MH	SPIKE	D10-Anthracène	2006/01/30		70	%
			D10-Pyrène	2006/01/30		91	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2006/01/30		115	%
			D8-Naphtalène	2006/01/30		87	%
			Acénaphène	2006/01/30		82	%
			Anthracène	2006/01/30		75	%
			Benzo(a)anthracène	2006/01/30		71	%
			Benzo(b+j+k)fluoranthène	2006/01/30		113	%
			Benzo(a)pyrène	2006/01/30		100	%
			Chrysène	2006/01/30		99	%
			Dibenz(a,h)anthracène	2006/01/30		98	%
			Fluoranthène	2006/01/30		91	%
			Fluorène	2006/01/30		78	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2006/01/30		107	%
			Naphtalène	2006/01/30		94	%
			Phénanthrène	2006/01/30		64	%
			Pyrène	2006/01/30		90	%
	BLANC		D10-Anthracène	2006/01/30		77	%
			D10-Pyrène	2006/01/30		95	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2006/01/30		105	%
			D8-Naphtalène	2006/01/30		82	%
			Acénaphène	2006/01/30	ND, LDR=0.05		ug/L
			Anthracène	2006/01/30	ND, LDR=0.03		ug/L
			Benzo(a)anthracène	2006/01/30	ND, LDR=0.02		ug/L
			Benzo(b+j+k)fluoranthène	2006/01/30	ND, LDR=0.04		ug/L
			Benzo(a)pyrène	2006/01/30	ND, LDR=0.008		ug/L
			Chrysène	2006/01/30	ND, LDR=0.03		ug/L
			Dibenz(a,h)anthracène	2006/01/30	ND, LDR=0.02		ug/L
			Fluoranthène	2006/01/30	ND, LDR=0.01		ug/L
			Fluorène	2006/01/30	ND, LDR=0.01		ug/L
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2006/01/30	ND, LDR=0.01		ug/L
			Naphtalène	2006/01/30	0.14, LDR=0.03		ug/L
			Phénanthrène	2006/01/30	ND, LDR=0.01		ug/L
			Pyrène	2006/01/30	ND, LDR=0.01		ug/L

ND = Non Détecté
LDR = limite de détection rapportée
SPIKE = Blanc fortifié
Réc = Récupération



LETTRE COUVERTURE POUR TÉLÉCOPIEUR

Date: 2006/02/03
Heure: 12:54

Nom: BASHAR SUMAYA
Compagnie: TECSULT
Fax: (514) 287 - 8643
Pages: 4

(Lettre couverture incluse)

De: STEPHANIE LUSSIER

MESSAGE

Veillez trouver ci-joint les résultats préliminaires.

Numéro de dossier Maxxam: A601805
Numéro du projet: 0512743-2120

Si vous désirez de plus amples renseignements, n'hésitez pas à communiquer avec SEBASTIEN BRAULT à (514) 636-6218 Ext. 237.

Avis Important À Nos Clients / Important Notice to Our Clients

À compter du Lundi 27 février 2006, Maxxam Analytique Inc., déménagera dans son nouvel établissement situé au : 889, Montée de Liesse, Ville St-Laurent, H4T 1P5. À partir de cette date, nous vous demandons de nous faire parvenir vos échantillons et toute correspondance à cette nouvelle adresse. Vous pouvez rejoindre votre chargé de projets au (514) 448-9001 ou par télécopieur au (514) 448-9199. Veuillez noter que les numéros de boîtes vocales, ainsi que nos adresses courriels demeurent toujours les mêmes.

As of Monday, February 27, 2006, Maxxam Analytique Inc., will have relocated into our new facility situated at: 889, Montée de Liesse, Ville St-Laurent, H4T 1P5. We ask that you redirect your samples and all correspondence at this new location. You will be able to communicate with your project manager at (514) 448-9001, (same extension #), or by fax at (514) 448-9199.

Cet envoi, transmis par télécopieur, est confidentiel et est à l'usage exclusif du client. Toute autre personne est, par la présente, avisée qu'il lui est strictement interdit de diffuser, distribuer ou reproduire cet envoi. Si le destinataire ne peut être joint ou vous est inconnu, veuillez nous en informer à nos frais. Merci.

This communication sent by facsimile is confidential, and is intended for the exclusive use of the client. Any other recipients are strictly prohibited from disclosing, distributing, or reproducing this communication. If the addressee cannot be reached or is unknown to you, please inform us immediately by telephone at our expense.



Dossier Maxxam: A601805
Date du rapport: 2006/02/03

TECSULT
Votre # du projet: 0512743-2120
Nom de projet: PAPINEAU/LAUVIN
Initiales du préleveur: BZ

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		951597		
Date d'échantillonnage		2006/01/24		
# Bordereau		81019		
	Unités	05F212-7	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS				
Anions sulfures (S=)	mg/L	ND	0.02	340251
CN oxydables	mg/L	ND	0.02	340224
Cyanures Totaux	mg/L	ND	0.02	340224
pH	pH	6.9	N/A	339887
Phénol-4AAP	mg/L	ND	0.001	340832

ND = Non Détecté
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

MAXXAM ANALYTIQUE INC.

STEPHANIE LUSSIER, M.Sc., Chimiste

SL1/sl1





Dossier Maxxam: A601805
Date du rapport: 2006/02/03

TECSULT
Votre # du projet: 0512743-2120
Nom de projet: PAPINEAU/LAUVIN
Initiales du préleveur: BZ

REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON excepté pour
pH: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: 951597

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité. Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc.

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.

MAXXAM ANALYTIQUE INC.

STEPHANIE LUSSIER, M.Sc., Chimiste

SL1/sl1





TECSULT
 Attention: BASHAR SUMAYA
 Votre # du projet: 0512743-2120
 P.O. #:
 Nom de projet: PAPINEAU/LAUVIN

Rapport Assurance Qualité
 Dossier Maxxam: A601805

Lot AQ/CQ Num Init	Type CQ	Paramètre	Date Analysé aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	Unités
339887 MF2	ÉTALON CQ	pH	2006/01/27		100	%
340224 EB	ÉTALON CQ	CN oxydables	2006/01/31		99	%
		Cyanures Totaux	2006/01/31		99	%
	BLANC	CN oxydables	2006/01/31	ND, LDR=0.02		mg/L
		Cyanures Totaux	2006/01/31	ND, LDR=0.02		mg/L
340251 MF2	ÉTALON CQ	Anions sulfures (S=)	2006/01/31		97	%
	BLANC	Anions sulfures (S=)	2006/01/31	ND, LDR=0.02		mg/L
340832 EB	ÉTALON CQ	Phénol-4AAP	2006/02/03		97	%
	BLANC	Phénol-4AAP	2006/02/03	ND, LDR=0.001		mg/L

ND = Non Détecté
 LDR = limite de détection rapportée
 Étalon CQ = Étalon Contrôle Qualité
 Réc = Récupération



LETTRE COUVERTURE POUR TÉLÉCOPIEUR

Date: 2006/02/03

Heure: 10:43

Nom: BASHAR SUMAYA
Compagnie: TECSULT
Fax: (514) 287 - 8643
Pages: 4

(Lettre couverture incluse)

De: MELANIE SAVARD

MESSAGE

Veillez trouver ci-joint les résultats préliminaires.

Numéro de dossier Maxxam: A601805

No. d'engagement:

No. de projet: 0512743-2120

Si vous désirez de plus amples renseignements, n'hésitez pas à communiquer avec SEBASTIEN BRAULT à (514) 636-6218 Ext. 237.

Avis Important À Nos Clients / Important Notice to Our Clients

À compter du Lundi 27 février 2006, Maxxam Analytique Inc., déménagera dans son nouvel établissement situé au : 889, Montée de Liesse, Ville St-Laurent, H4T 1P5. À partir de cette date, nous vous demandons de nous faire parvenir vos échantillons et toute correspondance à cette nouvelle adresse. Vous pouvez rejoindre votre chargé de projets au (514) 448-9001 ou par télécopieur au (514) 448-9199. Veuillez noter que les numéros de boîtes vocales, ainsi que nos adresses courriels demeurent toujours les mêmes.

As of Monday, February 27, 2006, Maxxam Analytique Inc., will have relocated into our new facility situated at: 889, Montée de Liesse, Ville St-Laurent, H4T 1P5. We ask that you redirect your samples and all correspondence at this new location. You will be able to communicate with your project manager at (514) 448-9001, (same extension #), or by fax at (514) 448-9199.

Cet envoi, transmis par télécopieur, est confidentiel et est à l'usage-exclusif du client. Toute autre personne est, par la présente, avisée qu'il lui est strictement interdit de diffuser, distribuer ou reproduire cet envoi. Si le destinataire ne peut être joint ou vous est inconnu, veuillez nous en informer à nos frais. Merci.

This communication sent by facsimile is confidential, and is intended for the exclusive use of the client. Any other recipients are strictly prohibited from disclosing, distributing, or reproducing this communication. If the addressee cannot be reached or is unknown to you, please inform us immediately by telephone at our expense.



Dossier Maxxam: A601805
Date du rapport: 2006/02/03

TECSULT
Votre # du projet: 0512743-2120
Nom de projet: PAPINEAU/LAUVIN
Initiales du préleveur: BZ

HYDROCARBURES LOURDS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		951597		
Date d'échantillonnage		2006/01/24		
# Bordereau		81019		
	Unités	05F212-7	LDR	Lot CQ

HUILES ET GRAISSES				
Huiles et graisses totales	mg/L	ND	3	339884

ND = Non Détecté
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

MAXXAM ANALYTIQUE INC.

MICHEL POULIN, B.Sc., Chimiste

MP/ms8





Dossier Maxxam: A601805
Date du rapport: 2006/02/03

TECSULT
Votre # du projet: 0512743-2120
Nom de projet: PAPINEAU/LAUVIN
Initiales du preleveur: BZ

REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

HYDROCARBURES LOURDS (EAU SOUTERRAINE)

Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc.

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.

MAXXAM ANALYTIQUE INC.

MICHEL POULIN, B.Sc., Chimiste

MP/ms8





TECSULT
Attention: BASHAR SUMAYA
Votre # du projet: 0512743-2120
P.O. #:
Nom de projet: PAPINEAU/LAUVIN

Rapport Assurance Qualité
Dossier Maxxam: A601805

Lot AQ/CQ Num Inlt	Type CQ	Paramètre	Date Analysé aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	Unités
339884 SCW	SPIKE	Huiles et graisses totales	2006/01/31		10 ¹	%
	BLANC	Huiles et graisses totales	2006/01/31	ND, LDR=3		mg/L

ND = Non Détecté
LDR = limite de détection rapportée
SPIKE = Blanc fortifié
Réc = Récupération



LETTRE COUVERTURE POUR TÉLÉCOPIEUR

Date: 2006/02/03

Heure: 10:45

Nom: BASHAR SUMAYA
Compagnie: TECSULT
Fax: (514) 287 - 8643
Pages: 4

(Lettre couverture incluse)

De: MELANIE SAVARD

MESSAGE

Veuillez trouver ci-joint les résultats préliminaires.

Numéro de dossier Maxxam: A601805

No. d'engagement:

No. de projet: 0512743-2120

Si vous désirez de plus amples renseignements, n'hésitez pas à communiquer avec SEBASTIEN BRAULT à (514) 636-6218 Ext. 237.

Avis Important À Nos Clients / Important Notice to Our Clients

À compter du Lundi 27 février 2006, Maxxam Analytique Inc., déménagera dans son nouvel établissement situé au : 889, Montée de Liesse, Ville St-Laurent, H4T 1P5. À partir de cette date, nous vous demandons de nous faire parvenir vos échantillons et toute correspondance à cette nouvelle adresse. Vous pouvez rejoindre votre chargé de projets au (514) 448-9001 ou par télécopieur au (514) 448-9199. Veuillez noter que les numéros de boîtes vocales, ainsi que nos adresses courriels demeurent toujours les mêmes.

As of Monday, February 27, 2006, Maxxam Analytique Inc., will have relocated into our new facility situated at: 889, Montée de Liesse, Ville St-Laurent, H4T 1P5. We ask that you redirect your samples and all correspondence at this new location. You will be able to communicate with your project manager at (514) 448-9001, (same extension #), or by fax at (514) 448-9199.

Cet envoi, transmis par télécopieur, est confidentiel et est à l'usage exclusif du client. Toute autre personne est, par la présente, avisée qu'il lui est strictement interdit de diffuser, distribuer ou reproduire cet envoi. Si le destinataire ne peut être joint ou vous est inconnu, veuillez nous en informer à nos frais. Merci.

This communication sent by facsimile is confidential, and is intended for the exclusive use of the client. Any other recipients are strictly prohibited from disclosing, distributing, or reproducing this communication. If the addressee cannot be reached or is unknown to you, please inform us immediately by telephone at our expense.



Dossier Maxxam: A601805
Date du rapport: 2006/02/03

TECSULT

Votre.# du projet: 0512743-2120

Nom de projet: PAPINEAU/LAUVIN

Initiales du préleveur: BZ

HYDROCARBURES LOURDS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		951597		
Date d'échantillonnage		2006/01/24		
# Bordereau		81019		
	Unités	05F212-7	LDR	Lot CQ

HUILES ET GRAISSES				
Huiles et graisses minérales	mg/L	ND	3	339886
ND = Non Détecté LDR = limite de détection rapportée Lot CQ = Lot Contrôle Qualité				

MAXXAM ANALYTIQUE INC


MICHEL POULIN, B.Sc., Chimiste



MP/ms8



Dossier Maxxam: A601805
Date du rapport: 2006/02/03

TECSULT

Votre # du projet: 0512743-2120

Nom de projet: PAPINEAU/LAUVIN

Initiales du préleveur: BZ

REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

HYDROCARBURES LOURDS (EAU SOUTERRAINE)

Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc.

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.

MAXXAM ANALYTIQUE INC.


MICHEL POULIN, B.Sc., Chimiste

MP/ms8



TECSULT
 Attention: BASHAR SUMAYA
 Votre # du projet: 0512743-2120
 P.O. #:
 Nom de projet: PAPINEAU/LAUVIN

Rapport Assurance Qualité
 Dossier Maxxam: A601805

Lot AQ/CQ				Date Analyse			
Num Init	Type CQ	Paramètre		aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	Unités
330085	SCW	SPIKE	Huiles et graisses minérales	2006/01/31		105	%
		BLANC	Huiles et graisses minérales	2006/01/31	ND, LDR=3		mg/L

ND = Non Détecté
 LDR = limite de détection rapportée
 SPIKE = Blanc fortifié
 Réc = Récupération



LETTRE COUVERTURE POUR TÉLÉCOPIEUR

Date: 2006/02/02

Heure: 13:00

Nom: BASHAR SUMAYA
Compagnie: TECSULT
Fax: (514) 287 - 8643
Pages: 4

(Lettre couverture incluse)

De: MARIE-CLAUDE LAUZIER

MESSAGE

Veuillez trouver ci-joint les résultats préliminaires.

Numéro de dossier Maxxam: A601805

Numéro du projet: 0512743-2120

Si vous désirez de plus amples renseignements, n'hésitez pas à communiquer avec SEBASTIEN BRAULT à (514) 636-6218 Ext. 237.

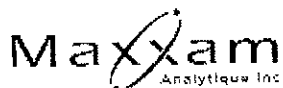
Avis Important À Nos Clients / Important Notice to Our Clients

À compter du Lundi 27 février 2006, Maxxam Analytique Inc., déménagera dans son nouvel établissement situé au : 889, Montée de Liesse, Ville St-Laurent, H4T 1P5. À partir de cette date, nous vous demandons de nous faire parvenir vos échantillons et toute correspondance à cette nouvelle adresse. Vous pouvez rejoindre votre chargé de projets au (514) 448-9001) ou par télécopieur au (514) 448-9199. Veuillez noter que les numéros de boîtes vocales, ainsi que nos adresses courriels demeurent toujours les mêmes.

As of Monday, February 27, 2006, Maxxam Analytique Inc., will have relocated into our new facility situated at: 889, Montée de Liesse, Ville St-Laurent, H4T 1P5. We ask that you redirect your samples and all correspondence at this new location. You will be able to communicate with your project manager at (514) 448-9001, (same extension #), or by fax at (514) 448-9199.

Cet envoi, transmis par télécopieur, est confidentiel et est à l'usage exclusif du client. Toute autre personne est, par la présente, avisée qu'il lui est strictement interdit de diffuser, distribuer ou reproduire cet envoi. Si le destinataire ne peut être joint ou vous est inconnu, veuillez nous en informer à nos frais. Merci.

This communication sent by facsimile is confidential, and is intended for the exclusive use of the client. Any other recipients are strictly prohibited from disclosing, distributing, or reproducing this communication. If the addressee cannot be reached or is unknown to you, please inform us immediately by telephone at our expense.



Dossier Maxxam: A601805
Date du rapport: 2006/02/02

TECSULT

Votre # du projet: 0512743-2120

Nom de projet: PAPINEAU/LAUVIN

Initiales du préleveur: BZ

MÉTAUX (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		961597		
Date d'échantillonnage		2006/01/24		
# Bordereau		81019		
	Unités	05F212-7	LDR	Lot CQ

MÉTAUX				
Mercure (Hg)	mg/L	ND	0.0001	339886
Arsenic (As)	mg/L	ND	0.05	340127
Cadmium (Cd)	mg/L	ND	0.01	340127
Chrome (Cr)	mg/L	ND	0.01	340127
Cuivre (Cu)	mg/L	ND	0.009	340127
Plomb (Pb)	mg/L	ND	0.01	340127
Nickel (Ni)	mg/L	ND	0.01	340127
Etain (Sn)	mg/L	ND	0.05	340127
Zinc (Zn)	mg/L	ND	0.02	340127

ND = Non Détecté
LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

MAXXAM ANALYTIQUE INC.



MARIE-CLAUDE LAUZIER, B.Sc., chimiste

MCL/mcl



Dossier Maxxam: A601806
Date du rapport: 2006/02/02

TECSULT
Votre # du projet: 0512743-2120
Nom de projet: PAPINEAU/LAUVIN
Initiales du preleveur: BZ

REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

MÉTAUX (EAU SOUTERRAINE)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité. Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc.

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.

MAXXAM ANALYTIQUE INC.

MARIE-CLAUDE LAUZIER, B.Sc., chimiste

MCL/mcl



TECSULT

Attention: BASHAR SUMAYA

Votre # du projet: 0512743-2120

P.O. #:

Nom de projet: PAPINEAU/LAUVIN

Rapport Assurance Qualité

Dossier Maxxam: A601805

Lot AQ/CQ	Date							
Num Init	Type CQ	Paramètre	aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	Unités		
339886 DB2	MATRIX SPIKE	Mercuré (Hg)	2006/01/27		103	%		
	SPIKE	Mercuré (Hg)	2006/01/27		104	%		
	BLANC	Mercuré (Hg)	2006/01/27	ND, LDR=0.0001		mg/L		
340127 MCL	ÉTALON CQ	Arsenic (As)	2006/01/31		110	%		
		Cadmium (Cd)	2006/01/31		98	%		
		Chrome (Cr)	2006/01/31		107	%		
		Cuivre (Cu)	2006/01/31		104	%		
		Plomb (Pb)	2006/01/31		102	%		
		Nickel (Ni)	2006/01/31		107	%		
		Étain (Sn)	2006/01/31		98	%		
		Zinc (Zn)	2006/01/31		102	%		
		BLANC	Arsenic (As)	2006/01/31	ND, LDR=0.05			mg/L
			Cadmium (Cd)	2006/01/31	ND, LDR=0.01			mg/L
	Chrome (Cr)		2006/01/31	ND, LDR=0.01			mg/L	
	Cuivre (Cu)		2006/01/31	ND, LDR=0.009			mg/L	
	Plomb (Pb)		2006/01/31	ND, LDR=0.01			mg/L	
			Nickel (Ni)	2006/01/31	ND, LDR=0.01		mg/L	
			Étain (Sn)	2006/01/31	ND, LDR=0.05		mg/L	
		Zinc (Zn)	2006/01/31	ND, LDR=0.02		mg/L		

ND = Non Détecté
LDR = limite de détection rapportée
MATRIX SPIKE = Échantillon fortifié
Étalon CQ = Étalon Contrôle Qualité
SPIKE = Blanc fortifié
Réc = Récupération

ANNEXE F

Photos



Photo 1 : Aperçu général du terrain (vue en direction sud)



Photo 2 : Aperçu général du terrain (vue en direction ouest)

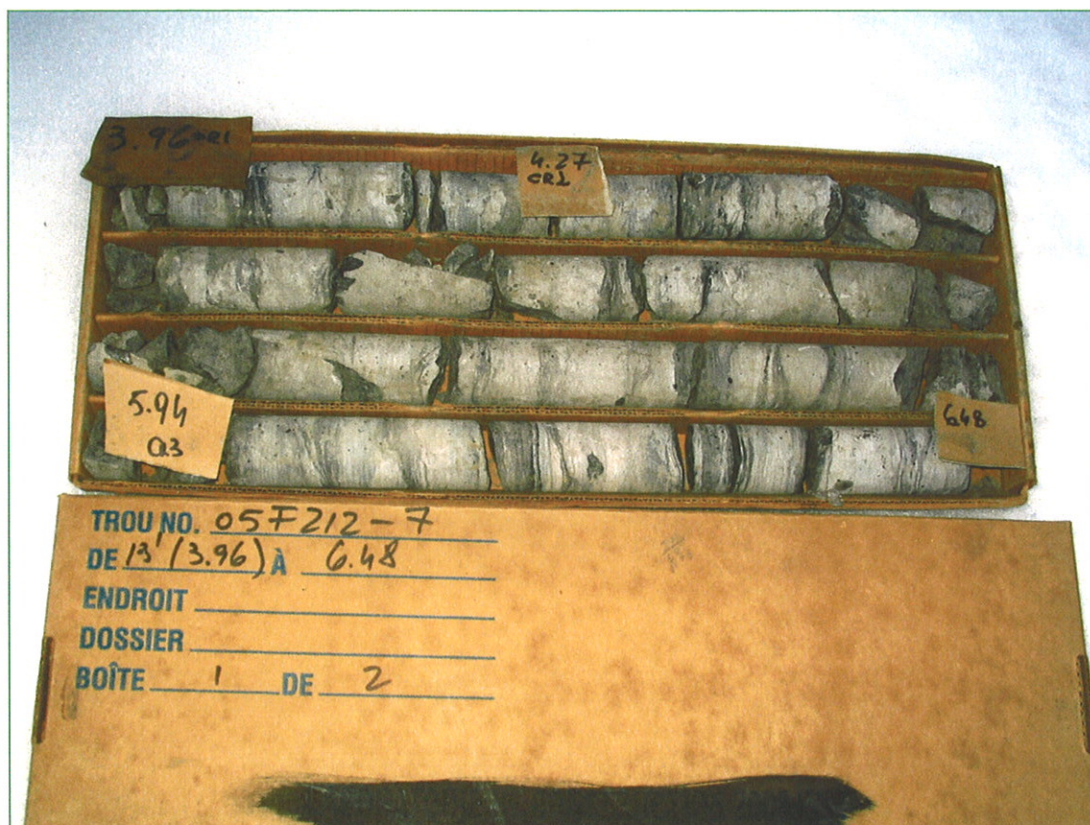


Photo 3 : Carotage du roc



Photo 4 : Carotage du roc

ANNEXE G

Rapports des sondages antérieurs

Service des infrastructures, transport et environnement
 Direction de l'administration et du soutien technique
 Division des laboratoires

RAPPORT DE FORAGE

Sondage N° **67OTTA-07337**

Nom du projet: **Base de données de la Commission Géologique du Canada**

Coordonnées géodésiques (NAD-83) X: **293925.44**

Nom du requérant: **Gouvernement Fédéral**

Y: **5046975.98**

Localisation civile:

Z: **34.29**

Entrepreneur en forage: **Ministère de la Voirie, Services sois &**

Site numéro: **FIGARO**

Préparé par: Vérifié par: **Mylène Houde an. mat.**

Plan de localisation P.I.D.T. No.:

Type de sondage: **Forage au diamant**

Début du sondage: **67-10-01**

Inclinaison: Diamètre:

Profondeur du sondage: **5.79**

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLONS Remanié Perdu Forage au diamant Tube mince	TERMINOLOGIE "traces" <10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	INDICE DE QUALITÉ DU ROC % RQD QUALIFICATIF <25 Très pauvre 25-50 Pauvre 50-75 Passable 75-90 Bon 90-100 Excellent	COMPACTITÉ INDICE "N" Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	NIVEAU D'EAU Méthode : Date : Prof. : Date : Prof. :
	SYMBOLES N Indice de pénétration standard N=nb de coups pour l'enfoncement des deux derniers 6 po. (15 cm) REF Refus (N > 100) R.Q.D Indice de qualité du roc (Rock Quality Designation) % R.Q.D Σ Carottes > 4 po. (10 cm) longueur forée	CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ) Silt et argile <0,08mm Sable 0,08mm-5mm Gravier 5mm-76mm Cailloux 76mm-200mm Blocs >200mm	CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu) <12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa

PROFONDEUR (m)	PROF. - pl.	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%)	PROF. - pl.	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION	N ou RQD					
34.29	0.00	Niveau							20 40 60 80			AG: analyse granulométrique Pc: préconsolidation (kPa) k : perméabilité (cm/s) Pv: poids volumique (kN/m3)
32.77	1.52	Silt, sable, gravier.										
31.85	2.44	Till, blocaux.										
30.02	4.27	Socle rocheux.										
28.50	5.79	FIN DU FORAGE										

Remarque(s): MICRO-FICHE: 045 UTM: 606160,5046130

R:\Geotec741\Style\Log_vm_forage_Labo.sty

Service des Infrastructures, transport et environnement
 Direction de l'administration et du soutien technique
 Division des laboratoires

RAPPORT DE FORAGE

Sondage N° **67OTTA-07338**

Nom du projet: **Base de données de la Commission Géologique du Canada**

Coordonnées géodésiques (NAD-83) X: **293886.44**

Nom du requérant: **Gouvernement Fédéral**

Y: **5047001.98**

Localisation civile:

Z: **34.11**

Entrepreneur en forage: **Ministère de la Voirie, service sols & M**

Site numéro: **FIGARO**

Préparé par: Vérifié par: **Mylène Houde an. mat.**





Plan de localisation P.I.D.T. No.:





Type de sondage: **Forage au diamant**

Début du sondage: **67-10-01**

Inclinaison: **Diamètre:**

Profondeur du sondage: **6.10**

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON  Remanié  Perdu  Forage au diamant  Tube mince	TERMINOLOGIE "traces" <10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	INDICE DE QUALITÉ DU ROC % RQD QUALIFICATIF <25 Très pauvre 25-50 Pauvre 50-75 Passable 75-90 Bon 90-100 Excellent	COMPACTITÉ Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	INDICE "N" 0-4 4-10 10-30 30-50 >50	NIVEAU D'EAU Méthode: Date: Prof.: Date: Prof.:
	TYPE D'ÉCHANTILLON CF Cuillère fendue TM Tube à paroi mince CR Échantillon par forage au diamant VN Essai au scissomètre Nilcon	SYMBOLES N Indice de pénétration standard N=nb de coups pour l'enfoncement des deux derniers 6 po. (15 cm) REF Refus (N > 100) R.Q.D Indice de qualité du roc (Rock Quality Designation) % R.Q.D Σ Carottes > 4 po. (10 cm) longueur forée	CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ) Silt et argile <0,08mm Sable 0,08mm-5mm Gravier 5mm-76mm Cailloux 76mm-200mm Blocs >200mm	CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu) <12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa

PROFONDEUR (m)	PROF. - pi	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%)				PROF. - pi	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS	
		NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION		N ou RQD	20	40	60				80
	34.11		Niveau													
	0.00		Sable, argile, silt, gravier.													
	32.58		Silt, sable, gravier.													
	1.52															
	31.97		Till, blocaux.													
	2.13															
	10															
	29.54		Socle rocheux.													
	4.57															

Remarque(s): MICRO-FICHE: 045 UTM: 606120,5046155

RAPPORT DE FORAGE

Sondage N° **67OTTA-07338**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%)				PROF - pi.	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS
	PROF - pi	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION	N ou RQD		20	40	60	80			
6.10		FIN DU FORAGE														
7																
25																
8																
30																
9																
35																
11																
40																
12																
45																
13																
50																
14																
15																
16																

R:\Geotec74\StyleLog_vm_forage_Labo.sty

RAPPORT DE FORAGE

Sondage N° **67F031-0007**

Nom du projet: **EDIFICES MUNICIPAUX**

Coordonnées géodésiques (NAD-83) X: **293713.00**

Nom du requérant: **V DE M**

Y: **5047148.00**

Localisation civile: **S LOUVAIN/E PAPINEAU**

Z: **33.78**

Entrepreneur en forage: **W H**

Site numéro: **FIGARO**

Préparé par: _____ Vérifié par: _____

Plan de localisation P.I.D.T. No.:

Type de sondage: **Forage au diamant**

Début du sondage: **67-10-01**

Inclinaison: _____ Diamètre: _____

Profondeur du sondage: **5.49**

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON Remanié Perdu Forage au diamant Tube mince	TERMINOLOGIE "traces" <10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	INDICE DE QUALITÉ DU ROC % RQD QUALIFICATIF <25 Très pauvre 25-50 Pauvre 50-75 Passable 75-90 Bon 90-100 Excellent	COMPACITÉ INDICE "N" Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	NIVEAU D'EAU Méthode: Date: Prof.: Date: Prof.:
	SYMBOLES N indice de pénétration standard N=nb de coups pour l'enfoncement des deux derniers 6 po. (15 cm) REF Refus (N > 100) R.Q.D Indice de qualité du roc (Rock Quality Designation) % R.Q.D \geq 4 po. (10 cm) longueur forée	CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ) Silt et argille <0,08mm Sable 0,08mm-5mm Gravier 5mm-76mm Cailloux 76mm-200mm Blocs >200mm	CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (Cu) <12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%) 20 40 60 80	PROF - pi	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS AG: analyse granulométrique P _c : préconsolidation (kPa) k : perméabilité (cm/s) P _v : poids volumique (kN/m ³)
		DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION	N ou RQD					
33.78	0.00	Niveau										
1	0.00	Sable argileux, un peu de silt, traces de gravier. (Dépôt glaciaire)		CF-1		100	34					
5	32.26 1.52	Silt et sable graveleux. (Dépôt glaciaire)		CF-2		100	60					
2	31.35 2.44	Silt et sable graveleux, un peu de cailloux, traces de blocs. (Dépôt glaciaire)		CF-3		100	75					
3	10			CF-4		65	95					
4	29.82 3.96	Roc										
5	15			CD-5								
	28.29 5.49	FIN DU FORAGE										

Remarque(s):

R:\Geotec\4\Style\log_vm_forage_Labo.sty

RAPPORT DE FORAGE

Sondage N° **67F031-0008**

Nom du projet: **EDIFICES MUNICIPAUX**

Coordonnées géodésiques (NAD-83) X: **293699.00**

Nom du requérant: **V DE M**

Y: **5047109.00**

Localisation civile: **E PAPINEAU/S LOUVAIN**

Z: **34.10**

Entrepreneur en forage: **W H**

Site numéro: **FIGARO**

Préparé par: Vérifié par:

Plan de localisation P.I.D.T. No.:

Type de sondage: **Forage au diamant**

Début du sondage: **67-10-01**

Inclinaison: Diamètre:

Profondeur du sondage: **6.10**

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLONS Remanié Perdu Forage au diamant Tube mince	TERMINOLOGIE "traces" <10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	INDICE DE QUALITÉ DU ROC % RQD QUALIFICATIF <25 Très pauvre 25-50 Pauvre 50-75 Passable 75-90 Bon 90-100 Excellent	COMPACTITÉ INDICE "N" Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	NIVEAU D'EAU Méthode: Date: Prof.: Date: Prof.:
	SYMBOLES N Indice de pénétration standard N=nb de coups pour l'enfoncement des deux derniers 6 po. (15 cm) REF Refus (N > 100) R.Q.D Indice de qualité du roc (Rock Quality Designation) % R.Q.D \geq Carottes > 4 po. (10 cm) longueur forée	CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ) Silt et argile <0,08mm Sable 0,08mm-5mm Gravier 5mm-76mm Cailloux 76mm-200mm Blocs >200mm	CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu) <12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%)	PROF - pi	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS
		NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION					
34.10		Niveau							20 40 60 80			AG: analyse granulométrique P _c : préconsolidation (kPa) k : perméabilité (cm/s) P _v : poids volumique (kN/m ³)
0.00		Sable argileux, un peu de silt, traces de gravier. (Dépôt glaciaire)										
1					CF-1	X	100	45				
5	32.57	1.52	Silt et sable graveleux. (Dépôt glaciaire)		CF-2	X	100	REF			5	
2	31.96	2.13	Silt et sable graveleux, un peu de cailloux, traces de blocs. (Dépôt glaciaire)		CF-3	X	100	REF				
3					CF-4		0	REF				
4												
15	29.53	4.57	Roc		CD-5			85			15	

Remarque(s):

RAPPORT DE FORAGE

Sondage N° **67F031-0008**

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%) 20 40 60 80	PROF - pi	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS
		NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION					N ou RQD
		6.10	FIN DU FORAGE									
7												
25												
8												
9												
30												
10												
35												
11												
12												
40												
13												
45												
14												
15												
50												
16												

RAPPORT DE FORAGE

Sondage N° **67F031-0009**

Nom du projet: **EDIFICES MUNICIPAUX**

Coordonnées géodésiques (NAD-83) X: **293734.00**
 Y: **5047082.00**

Nom du requérant: **V DE M**

Z: **34.28**

Localisation civile: **S LOUVAINE/PAPINEAU**

Site numéro: **FIGARO**

Entrepreneur en forage: **WH**

Plan de localisation P.I.D.T. No.:

Préparé par:





Vérfié par:





Début du sondage: **67-10-01**

Type de sondage: **Forage au diamant**

Profondeur du sondage: **5.79**

Inclinaison: **Diamètre:**

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLONS  Remanié  Perdu  Forage au diamant  Tube mince	TERMINOLOGIE "traces" <10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	INDICE DE QUALITÉ DU ROC % RQD QUALIFICATIF <25 Très pauvre 25-50 Pauvre 50-75 Passable 75-90 Bon 90-100 Excellent	COMPACITÉ INDICE "N" Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	NIVEAU D'EAU Méthode: Date: Prof.: Date: Prof.:
	TYPE D'ÉCHANTILLON CF Cuillère fendue TM Tube à paroi mince CR Échantillon par forage au diamant VN Essai au scissomètre Nilcon	SYMBOLES N indice de pénétration standard N=nb de coups pour l'enfoncement des deux derniers 6 po. (15 cm) REF Refus (N > 100) R.Q.D indice de qualité du roc (Rock Quality Designation) % R.Q.D Σ Carottes > 4 po. (10 cm) longueur forée	CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ) Silt et argille <0,08mm Sable 0,08mm-5mm Gravier 5mm-76mm Cailloux 76mm-200mm Blocs >200mm	CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure

PROFONDEUR (m)	PROF - pl	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%)	PROF - pl	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS
		NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION					
0.00		34.28	Niveau					20 40 60 80				
1		0.00	Sable argileux, un peu de gravier. (Dépôt glaciaire)		CF-1	X	100	10				
5		32.76	Silt et sable graveleux. (Dépôt glaciaire)		CF-2	X	65	50				
2		1.52										
3		31.85	Silt et sable graveleux, un peu de cailloux, traces de blocs. (Dépôt glaciaire)		CF-3	X	65	45				
10		2.44										
4		30.02	Roc		CD-5		35	75				
15		4.27										
5		28.49	FIN DU FORAGE									
		5.79										

Remarque(s):

R:\Geotec\4\Style\Log_vm_forage_Labo.sty

RAPPORT DE FORAGE

Sondage N° **67F031-0010**

Nom du projet: **EDIFICES MUNICIPAUX**

Coordonnées géodésiques (NAD-83) X: **293777.00**
 Y: **5047056.00**

Nom du requérant: **V DE M**

Z: **34.76**

Localisation civile: **S LOUVAIN/E PAPINEAU**

Site numéro: **FIGARO**

Entrepreneur en forage: **W H**

Plan de localisation P.I.D.T. No.:





Préparé par: Vérifié par:

Début du sondage: **67-10-01**

Type de sondage: **Forage au diamant**

Profondeur du sondage: **6.10**

Inclinaison: Diamètre:

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLONS  Remanié  Perdu  Forage au diamant  Tube mince	TERMINOLOGIE "traces" <10% "un peu" 10-20% adjectif (...eux) 20-35% "et" 35-50%	INDICE DE QUALITÉ DU ROC % RQD QUALIFICATIF <25 Très pauvre 25-50 Pauvre 50-75 Passable 75-90 Bon 90-100 Excellent	COMPACITÉ INDICE "N" Très lâche 0-4 Lâche 4-10 Compact 10-30 Dense 30-50 Très dense >50	NIVEAU D'EAU Méthode: Date: Prof.: Date: Prof.:
	TYPE D'ÉCHANTILLON CF Cuillère fendue TM Tube à paroi mince CR Échantillon par forage au diamant VN Essai au scissomètre Nilcon	SYMBOLES N Indice de pénétration standard N=nb de coups pour l'enfoncement des deux derniers 6 po. (15 cm) REF Refus (N > 100) R.Q.D Indice de qualité du roc (Rock Quality Designation) % R.Q.D ≥ 4 po. (10 cm) longueur forée	CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ) Silt et argile <0,08mm Sable 0,08mm-5mm Gravier 5mm-76mm Cailloux 76mm-200mm Blocs >200mm	CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure

PROFONDEUR (m)	PROF - pl	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%)				PROF - pl	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS
		NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION		N ou RQD	20	40	60			
		34.76	Niveau												
0.00			Sable argileux, un peu de silt, traces de gravier. (Dépôt glaciaire)		CF-1	X	100	18							
5					CF-2	X	100	70							
32.63		2.13	Silt et sable graveleux. (Dépôt glaciaire)		CF-3	X	100	33							
31.71		3.05	Silt et sable graveleux, un peu de cailloux, traces de blocs. (Dépôt glaciaire)		CF-4	X	100	REF							
30.19		4.57	Socle rocheux		CD-5			95							

Remarque(s):

RAPPORT DE FORAGE

Sondage N° **67F031-0010**

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	LIMITES (%) 20 40 60 80	PROF - pi.	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS
	PROF - pi	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE NO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION	N ou RQD					
6.10		FIN DU FORAGE											
7													
25													
8													
30													
9													
35													
10													
11													
35													
12													
40													
13													
45													
14													
45													
15													
50													
16													

AG: analyse granulométrique
 P_c: préconsolidation (kPa)
 k : perméabilité (cm/s)
 P_v : poids volumique (kN/m³)

R:\Geotec\74\style\Log_vm_forage_Labo.sty



Gartner Lee Limitée

Ville de Montréal

Service des infrastructures, transport et environnement

Division des laboratoires

999, rue de Louvain Est
Montréal H2M 1B3

RAPPORT DE PUIITS
D'EXPLORATION

Sondage N° :

05F006-1

Projet : Caractérisation environnementale et géotechnique

X : 293960.00 Y : 5047024.00 Z : 34.62

Localisation : Implantation du Tazmahal, Papineau, Montréal

Plan PIDT N° : 9791

Requérant : Ville de Montréal

Site N° : 207

Exécuté par : Exc. De Lucas

Profondeur : 2.40

Préparé : René Séguin *RS*

Coordonnées Date d'exécution : 05-03-31

Vérifié : Philippe Martin, ing.

Approuvé : *pm* P. Martin, ing.

Coordonnées géodésiques (NAD-1983)

Niveau d'eau :

PROFONDEUR (m)	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES	ÉCHANTILLONS		PROFONDEUR (m)	NIVEAUX D'EAU	RÉSULTATS D'ESSAIS ET REMARQUES
	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC		ECH. NUMÉRO	LOCALISATION			
	34.62	Niveau						
	0.00 34.59 0.03	Remblai: asphalte (25mm) Silt brun graveleux avec 1-5% de débris (bois)		1A				Analyse chimique
-0.5	34.02 0.60	Silt gris sableux graveleux, sec		2			-0.5	
-1.0	33.42 1.20	Naturel: Silt brun sableux graveleux		3				
-1.5		devenant gris		4			-1.5	
-2.0								
-2.5	32.22 2.40	Refus de sondage sur roc						
-3.0								
-3.5								
-4.0								
-4.5								

Remarques : Échantillon numéro 1 prélevé entre 0,00 et 0,03 mètre de profondeur. Aucun indice olfactif et visuel de contamination.



Géoconseil

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION ET TARIÈRE

CLIENT : Schème inc.
PROJET : Parc environnemental St-Michel
SITE : C.T.E.D., Montréal

SONDAGE N° : PU-14
DOSSIER N° : G2817
COMMENCÉ LE : 96-05-31
TERMINÉ LE : 96-05-31

COUPE STRATIGRAPHIQUE					ÉCHAN.		RÉSULTATS DES ESSAIS													
ÉLEVATION (m) <input type="checkbox"/> Géodésique <input type="checkbox"/> Arbitraire	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	STRATIGRAPHIE	NIVEAU D'EAU	ÉTAT	NUMÉRO	AUTRES ESSAIS	RÉSULTATS DES ESSAIS										
										• N	▲ c _u (kPa)	○ w (%)	△ c _r (kPa)	□ I (kN/m ³)	▼ S _u (kPa)	▽ S _r (kPa)	20	40	60	80
	0.15	TERRE VÉGÉTALE, brune REMBLAI: silt sableux, un peu d'argile, traces de débris (branche, brique, plastique), lâche	5	1				A*												
	1.40	SILT ARGILEUX, un peu d'organique, gris																		
	1.60	SILT ARGILEUX et SABLEUX, traces de gravier, brun																		
	2.20	SILT SABLEUX, un peu de gravier, traces d'argile, brun, dense (moraine)	5					B												
	3.50	SABLE SILTEUX et GRAVELEUX, gris (moraine)	5					C												
	4.30	Fin du sondage						D												
								E												

REMARQUES : -Faible venue d'eau à 2,3m de profondeur
-Parois stables
-*: Analyses chimiques (hydrocarbures pétroliers, métaux)

MÉTHODE DE SONDRAGE : Rétrocaveuse
DESCRIPTION PAR : P.B.

APPROUVÉ PAR : C.B.

RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION ET TARIÈRE



CLIENT : Schème inc.
 PROJET : Parc environnemental St-Michel
 SITE : C.T.E.D., Montréal

SONDAGE N° : PU-15
 DOSSIER N° : G2817
 COMMENCÉ LE : 96-05-31
 TERMINÉ LE : 96-05-31

Géoconseil

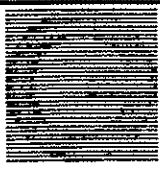
PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	STRATIGRAPHIE	NIVEAU D'EAU	ÉTAT	NUMÉRO	RÉSULTATS DES ESSAIS												
								AUTRES ESSAIS	●	▲	△	▼								
									N	c_u (kPa)	c_r (kPa)	S_u (kPa)	S_r (kPa)							
0.15	TERRE VEGETALE, brune																			
1.00	REMBLAI: silt argileux et sableux, un peu de pierre concassée, brun, 5% de débris (plastique, métal, bois, asphalte, brique)						A*	ABM AHP												
2.00	Idem, 3% de débris (asphalte, bois)						B*	AHP ABM												
3.00	A 2,3m, morceaux de béton et d'asphalte						C*	AHP ABM												
3.30	SOL ORGANIQUE, brun foncé, branche, racine						D													
4.00	SILT SABLEUX et GRAVELEUX, traces d'argile, brun, gris à partir de 3,8m, compact (moraine)		5				E													
4.50	SABLE SILTEUX et GRAVIER, gris (moraine)						F													
4.70	Fin du sondage						G													

REMARQUES : -Aucune venue d'eau
 -Parois stables
 -*: Analyses chimiques (hydrocarbures pétroliers, métaux)

MÉTHODE DE SONDRAGE : Rétrocaveuse
 DESCRIPTION PAR : P.B.

APPROUVÉ PAR : C.B.

RAPPORT DE Puits D'EXPLORATION ET TARIÈRE



Géoconseil

CLIENT : Schème inc.
 PROJET : Parc environnemental St-Michel
 SITE : C.T.E.D., Montréal

SONDAGE N° : PU-16
 DOSSIER N° : G2817
 COMMENCÉ LE : 96-05-31
 TERMINÉ LE : 96-05-31

COUPE STRATIGRAPHIQUE					ÉCHAN.		RÉSULTATS DES ESSAIS							
ÉLÉVATION (m) <input type="checkbox"/> géodésique <input type="checkbox"/> arbitraire	PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	CAILLOUX (%)	BLOCS (%)	STRATIGRAPHIE	NIVEAU D'EAU	ÉTAT	NUMÉRO	AUTRES ESSAIS					
										σ_p	w_c	w	γ	N
										20	40	60	80	
	0.15	TERRE VÉGÉTALE, brune												
		REMBLAI: silt sableux, un peu de gravier, 15% de débris (béton, brique, bois, métal, plastique, asphalte)		1				A*						
	0.60	SOL ORGANIQUE, brun, racines												
	1.10	SILT, traces de sable, brun												
	1.70	SILT SABLEUX et GRAVELEUX, traces d'argile, brun, gris à partir de 2,4m, compact, très dense à partir de 3,0m (moraine)	8	2				B						
	3.50	SABLE SILTEUX et GRAVELEUX, gris (moraine)	8	1				C						
	4.20	Fin du sondage						D						
								E						
								F						

REMARQUES : -Aucune venue d'eau
 -Parois stables
 -*: Analyses chimiques (hydrocarbures pétroliers, métaux)

MÉTHODE DE SONDRAGE : Rétrocaveuse
 DESCRIPTION PAR : P.B.

APPROUVÉ PAR : C.B.