

Le 5 décembre 2008

Monsieur Alain-Marc Dubé  
Bureau de projet du Complexe Turcot  
Ministère des Transports du Québec  
500, boulevard René-Lévesque, bureau 1370  
Montréal (Québec) H2Z 1W7

**Objet : Caractérisation environnementale complémentaire des sols,  
Terrain de la Cour Turcot à Montréal : secteur des échangeurs (Québec)**  
N/Réf. : 045-P014867-0130-HG-0200-00

---

Monsieur,

Comme convenu, vous trouverez ci-après les résultats des travaux de caractérisation environnementale complémentaire des sols réalisés dans le cadre du projet cité en objet.

## 1 MANDAT ET OBJECTIF

La firme Dessau inc. a été mandatée par le Ministère des Transports du Québec (ci-après « le Client ») afin que soit réalisée une caractérisation environnementale complémentaire des sols de la partie située sous les échangeurs du terrain de la Cour Turcot qui lui appartient, à proximité de l'intersection de la rue Pullman et de l'avenue de Carillon à Montréal, Québec (voir figure 1). Les lots identifiés pour la portion de terrain caractérisée dans le cadre du présent mandat sont les suivants : 179 ptie; 4688 ptie et 4689 ptie du cadastre de la Municipalité de Montréal. L'objectif de cette étude est de documenter la qualité des sols et des matières résiduelles dans un secteur qui n'avait pas été couvert dans le cadre des études de caractérisation antérieures.

Le secteur de la cour Turcot caractérisé dans le cadre du présent mandat est centré sur quatre bretelles d'autoroute principalement orientées nord-sud. La surface du terrain est libre de toute autre structure et aucun bâtiment n'a été érigé dans le périmètre caractérisé à l'exception de l'ancien bâtiment du 5350 Pullman (démoli vers 2006) situé à la limite est du secteur. Des conduites d'égout pluvial souterraines reliées au système de drainage des bretelles aériennes de l'autoroute sont présentes dans l'axe des bretelles. Ces conduites convergent vers un seul point immédiatement au nord du tunnel ferroviaire.

## 2 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE TERRAIN

### 2.1 Limite des travaux

Sous réserve de conditions particulières expressément décrites ailleurs dans le présent rapport, les travaux de caractérisation complémentaire réalisés ont été soumis aux limites et conditions générales fournies à l'annexe 1.

## 2.2 Travaux de terrain

Les travaux de terrain ont été réalisés les 30, 31 juillet et 1<sup>er</sup> août 2008. Les travaux consistaient en :

- La réalisation de quinze (15) tranchées d'exploration (TE-08-10 à TE-08-24) à l'aide d'une pelle mécanique;
- La description et l'échantillonnage des matériaux dans les tranchées réalisées;
- Localisation des sondages par chaînage à partir d'un point de repère fixe;
- L'analyse des échantillons prélevés par un laboratoire accrédité.

La stratégie d'échantillonnage retenue est de type aléatoire et ciblé avec des sondages espacés d'environ 80 à 100 mètres entre eux. Ce maillage est plus large que celui recommandé dans le « Guide de caractérisation des terrains » du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (25 mètres). Il faut toutefois garder à l'esprit que le mandat octroyé en est un de caractérisation préliminaire et que les données obtenues doivent être interprétées à la lumière des données couvrant l'ensemble du terrain pour lequel plus de 200 sondages ont été réalisés.

### 2.2.1 Travaux de sondage

Les tranchées ont été réalisées à l'aide d'une pelle mécanique, fournie par la compagnie Bergeron Bulldozer inc. Les tranchées ont été réalisées sous la supervision de M. Nicolas Sbarrato, de la compagnie Dessau. Les tranchées ont été réalisées jusqu'à des profondeurs variant entre 4,50 et 5,90 m, de façon à atteindre le terrain naturel, si possible. La description stratigraphique des matériaux interceptés est présentée dans les rapports de sondage à l'annexe 2.

### 2.2.2 Échantillonnage des sols

L'échantillonnage des sols dans les sondages a été réalisé selon les procédures recommandées par le Ministère de l'Environnement, du Développement durable et des Parcs du Québec (ci-après « MDDEP ») et décrites dans le document intitulé « Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, cahier 5 : Échantillonnage des sols » (CEAEQ, 2001). Ainsi, les instruments de prélèvement ont été nettoyés entre chaque prélèvement et les échantillons ont été entreposés au frais, dans une glacière, jusqu'à leur acheminement au laboratoire.

Les matériaux meubles (sols et matières résiduelles) interceptés dans les tranchées ont été échantillonnés de manière ponctuelle (0,25 m de largeur et sur une longueur maximale de un mètre) en fonction de la stratigraphie ou jusqu'à un maximum de 1 m d'intervalle. Au total, cent six (106) échantillons de sols ou matières résiduelles ont été prélevés. Les échantillons recueillis ont été décrits visuellement afin d'identifier la nature des dépôts meubles et de noter les indices de contamination.

### 2.3 Programme analytique

Trente-huit (38) échantillons de sols ont été sélectionnés à des fins d'analyses chimiques. Les échantillons retenus ont été analysés pour les paramètres suivants :

- Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (ci-après « HAP »);
- Les hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> (ci-après « HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> »);
- Les métaux (13 éléments<sup>1</sup>);
- Le soufre;
- Les composés organiques volatiles (ci-après « COV »).

Cinq échantillons de matières résiduelles (TE-08-13-MA-2, TE-08-15-MA-3, TE-08-16-MA-2, TE-08-19-MA-2, TE-08-22-MA-2) ont été analysés pour les paramètres<sup>2</sup> figurant à l'article 3 du Règlement sur les matières dangereuses du MDDEP. En effet, ces échantillons consistent en des résidus de combustion et, en tant que tels, ne peuvent être apparentés à des sols. Ces analyses permettront de déterminer la classe de matériau à laquelle appartiennent ces résidus de combustion.

Toutes les analyses chimiques ont été effectuées par le laboratoire Maxxam Analytique inc. dûment accrédité par le MDDEP pour les classes analytiques réquisitionnées. Les certificats d'analyses chimiques, émis dans le cadre de ces travaux, sont fournis à l'annexe 3.

### 2.4 Contrôle de la qualité

Un programme de contrôle de la qualité a été appliqué afin de vérifier les résultats analytiques obtenus. Ce programme comprend l'analyse d'échantillons de contrôle constitués sur le terrain par le personnel de Dessau ainsi qu'un contrôle de qualité interne du laboratoire.

Le contrôle de qualité de terrain comprend l'analyse d'échantillons en duplicata constitués simultanément aux prélèvements réguliers et selon un ratio réel de 60,0 % (3 sur 5) du nombre d'échantillons de matières résiduelles prélevés à des fins analytiques et de 2,6 % (1 sur 38) des échantillons de sols.

## 3 CRITÈRES D'ÉVALUATION DES RÉSULTATS

En considérant l'usage industriel et commercial actuel du terrain ainsi que le contexte historique passé – notamment la tenue d'activités liées au transport ferroviaire et désignées à l'annexe III du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (ci-après « RPRT »), les résultats d'analyses chimiques obtenus dans le cadre de cette étude doivent respecter les valeurs réglementaires de l'Annexe II du RPRT.

---

<sup>1</sup> Argent (Ag), Arsenic (As), Baryum (Ba), Cadmium (Cd), Cobalt (Co), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Étain (Sn), Manganèse (Mn), Molybdène (Mo), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn).

<sup>2</sup> Arsenic (As), Baryum (Ba), Bore (B), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Mercure (Hg), Plomb (Pb), Sélénium (Se), Uranium (U), Cyanures et Fluorures totaux, Nitrates + Nitrites, Nitrites.

En outre, étant donné la présence de résidus ne pouvant être considérés comme un sol (proportion supérieure à 50 %), certains résultats d'analyses chimiques seront utilisés pour la caractérisation de ces résidus et seront comparés aux valeurs réglementaires de l'article 3 du Règlement sur les matières dangereuses (ci-après « RMD »).

Enfin, à titre informatif et dans l'éventualité où les sols caractérisés puissent être excavés et éliminés ou gérés hors site, les résultats d'analyses chimiques des sols de la présente étude sont comparés aux critères génériques de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (émise en juin 1998 et modifiée en mars 1999, en juin 2000 et en novembre 2001) (ci-après « Politique ») du MDDEP et aux valeurs réglementaires de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (ci-après « RESC ») afin d'appuyer la gestion de ces sols, en accord avec la grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire du MDDEP.

#### 4 STRATIGRAPHIE

La description stratigraphique détaillée des unités observées dans les tranchées est présentée aux rapports de sondage fournis à l'annexe 2.

L'ensemble des quinze (15) tranchées exploratoires a été réalisé de manière aléatoire et ciblée, au sud de la rue Pullman, entre les voies de l'autoroute 15 menant à l'échangeur. Les tranchées ont notamment été effectuées à proximité de l'emplacement d'anciens bâtiments et d'anciennes structures de voie ferrée ainsi que pour obtenir une densité homogène d'échantillonnage. Notons toutefois que le maillage adopté pour l'échantillonnage (environ 4 500 m<sup>2</sup>) est supérieur à celui recommandé dans le « Guide de caractérisation des terrains ». Le maillage adopté est justifié par l'objectif de caractérisation préliminaire du secteur qui n'avait pas été couvert par aucune étude de caractérisation dans le passé. Mentionnons également que les résultats obtenus dans le secteur à l'étude seront mis en perspective lors de l'étude à venir de l'ensemble du terrain de la cour Turcot qui sera effectuée dans un contexte d'analyse de risque et en fonction des usages prévus dans le futur.

Les tranchées TE-08-10 à TE-08-12 ont été effectuées à la périphérie nord du tunnel ferroviaire, à la limite sud de la cour Turcot. Ces tranchées débutent dans un remblai constitué de sable et gravier, mélangé par endroits à de la terre végétale brune ainsi qu'à des traces de silt, de résidus de combustion de charbon et cendres noires et de débris (métal, béton, bois), d'une épaisseur d'environ 2,1 à 3,0 m. Sous ces premières couches de remblai, on retrouve un horizon de pierre concassée (0-20 mm) très compacte, d'une épaisseur variant de 1,3 à 2,1 m. Le terrain naturel rencontré sous le remblai dans ces tranchées est constitué d'un horizon granulaire de sable, gravier et cailloux arrondis, saturé, interprété comme étant probablement un matériel fluvio-glaciaire. Le terrain naturel est atteint à des profondeurs comprises entre 4,20 et 4,60 m sous la surface.

La tranchée TE-08-17 a été effectuée dans l'emprise de l'ancien bâtiment portant le numéro 5350 Pullman, immédiatement à l'ouest de l'enclave de sols contaminés en hydrocarbures n° 2. Cette tranchée débute dans un remblai constitué de sable et gravier arrondi devenant de la pierre concassée sur une épaisseur d'environ 1,70 m. Une dalle de béton armé, d'une épaisseur d'environ 0,40 m a été notée dans le coin nord-ouest de la tranchée, à une profondeur d'environ 0,90 m. La dalle correspond donc vraisemblablement au

plancher de l'ancien bâtiment. Sous cette première couche de remblai, on retrouve un horizon de résidus fins de combustion de charbon et de cendres noires devenant brun et plus grossier, sur une épaisseur d'environ 2,1 m. Le terrain naturel est atteint à une profondeur de 3,80 m et est composé d'une couche de tourbe, d'une épaisseur de 0,20 m, surmontant une couche de marne épaisse de 0,30 m, le tout reposant sur le matériel fluvio-glaciaire composé de sable et gravier et cailloux arrondis.

Les tranchées TE-08-13 à TE-08-16 et TE-08-18 à TE-08-24 débutent dans un remblai constitué de pierre concassée mélangé par endroits à de la terre végétale brune, du sable et/ou du gravier, d'une épaisseur variant de 0,35 à 0,60 m, suivi par endroits d'un horizon de silt et de sable d'une épaisseur moyenne d'environ 1,0 m. Sous ces premières couches de remblai, on retrouve un horizon de résidus fins de combustion de charbon et de cendres noires devenant par endroits brun et plus grossier, sur une épaisseur variant de 0,50 à 2,3 m.

Le terrain naturel, rencontré sous la couche de remblai de l'ensemble des tranchées, est constitué d'un horizon de terre organique brune ou noire (tourbe), d'une épaisseur variant entre 0,20 et 1,20 m, suivi d'une couche de marne beige avec coquillages, d'une épaisseur variant entre 0,25 et 1,0 m. Les tranchées TE-08-15, TE-08-16, TE-08-18, TE-08-19, TE-08-20 et TE-08-22 présentent à la suite de cette couche un horizon d'argile grise d'environ 0,1 à 0,50 m d'épaisseur. Sous ces premières couches de terrain naturel, l'ensemble des tranchées présente un horizon granulaire constitué de sable, gravier et cailloux arrondis, par endroits saturé, interprété comme étant un matériel fluvio-glaciaire.

L'ensemble des quinze (15) tranchées s'est terminé dans cet horizon granulaire. De fortes venues d'eau ont été notées dans les tranchées à des profondeurs comprises entre 1,80 et 5,10 m.

La présence d'odeurs d'hydrocarbures ainsi que de reflets irisés à la surface de l'eau a été notée dans les tranchées TE-08-11, TE-08-14, TE-08-21 et TE-08-23. Ces évidences de contamination affectaient les matériaux de remblai dans les tranchées TE-08-11 (entre 0 et 0,70 m) et TE-08-14 (entre 2,20 et 2,75 m) et le terrain naturel dans la tranchée TE-08-23 (à partir de 4,40 m). Les remblais et le terrain naturel montraient tous deux des évidences de contamination en hydrocarbures dans la tranchée TE-08-21 (entre 0,90 et 1,50 m dans le remblai et à partir de 3,40 m dans le terrain naturel).

## **5 QUALITÉ DES SOLS**

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sols sont présentés au tableau 1. La figure 2 illustre les résultats d'analyses de façon schématique. Les certificats d'analyses du laboratoire sont présentés à l'annexe 3.

### **5.1 HAP**

Trente-huit (38) échantillons de sols ont été analysés pour les HAP.

- Les échantillons TE-08-10-MA-2, TE-08-17-MA-1 et TE-08-21-MA-3 ont présenté des concentrations dans la plage B-C des critères génériques de la Politique du MDDEP. Mentionnons que les HAP de la série des méthylnaphtalènes sont ceux montrant des concentrations comprises dans la plage B-C des critères dans l'échantillon TE-08-21-MA-3;

- Les échantillons TE-08-10-MA-1, TE-08-11-MA-1, TE-08-11-MA-2, TE-08-12-MA-1, TE-08-12-MA-2, TE-08-17-MA-2, TE-08-17-MA-5, TE-08-18-MA-2, TE-08-23-MA-1, TE-08-24-MA-1 et TE-08-24-MA-2 ont présenté des concentrations dans la plage A-B des critères génériques de la Politique du MDDEP;
- Les autres échantillons ont présenté des concentrations inférieures ou égales au niveau A des critères génériques de la Politique du MDDEP.

## 5.2 HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>

Trente-huit (38) échantillons de sols ont été analysés pour les HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>.

- L'échantillon TE-08-21-MA-3 a présenté une concentration supérieure au niveau C des critères génériques de la Politique du MDDEP;
- Les échantillons TE-08-11-MA-1, TE-08-12-MA-1 et TE-08-17-MA-1 ont présenté des concentrations dans la plage B-C des critères génériques de la Politique du MDDEP;
- L'échantillon TE-08-11-MA-2 a présenté une concentration dans la plage A-B des critères génériques de la Politique du MDDEP;
- Les autres échantillons ont présenté des concentrations inférieures ou égales au niveau A des critères génériques de la Politique du MDDEP.

## 5.3 Métaux

Trente-huit (38) échantillons de sols ont été analysés pour les métaux.

- Les échantillons TE-08-19-MA-3 et TE-08-21-MA-3 ont présenté des concentrations en cuivre supérieures au niveau C des critères génériques de la Politique du MDDEP. L'échantillon TE-08-19-MA-3 a été prélevé dans un horizon de tourbe alors que l'échantillon TE-08-21-MA-3 l'a été dans un matériau de remblai;
- Les échantillons TE-08-10-MA-1, TE-08-17-MA-1, TE-08-18-MA-2, TE-08-18-MA-7, TE-08-20-MA-3, TE-08-22-MA-3, TE-08-23-MA-6 et TE-08-24-MA-1 ont présenté des concentrations en cuivre dans la plage B-C des critères génériques de la Politique du MDDEP;
- L'échantillon TE-08-24-MA-4, prélevé dans le terrain naturel, a montré une concentration en molybdène comprise dans la plage B-C des critères de la Politique du MDDEP;
- Les échantillons TE-08-10-MA-2, TE-08-11-MA-1, TE-08-11-MA-2, TE-08-11-MA-6, TE-08-12-MA-1, TE-08-12-MA-2, TE-08-13-MA-5, TE-08-15-MA-4, TE-08-17-MA-5, TE-08-18-MA-4, TE-08-20-MA-6, TE-08-22-MA-5, TE-08-21-MA-1, TE-08-21-MA-6, TE-08-23-MA-1, TE-08-23-MA-3 et TE-08-24-MA-2 ont présenté des concentrations dans la plage A-B des critères génériques de la Politique du MDDEP. L'arsenic, le plomb, le zinc, le molybdène et le manganèse sont les métaux ayant montré des concentrations supérieures au niveau A des critères de la Politique du MDDEP;
- Les autres échantillons ont présenté des concentrations inférieures ou égales au niveau A des critères génériques de la Politique du MDDEP.

#### 5.4 Soufre

Cinq (5) échantillons de sols prélevés dans l'horizon de tourbe ont été analysés pour le soufre.

- Les échantillons TE-08-18-MA-4, TE-08-20-MA-6, TE-08-22-MA-3 et TE-08-23-MA-3 ont présenté des concentrations supérieures au niveau C des critères génériques de la Politique du MDDEP;
- L'échantillon TE-08-19-MA-3 a présenté une concentration dans la plage B-C des critères génériques de la Politique du MDDEP.

#### 5.5 COV

Un (1) échantillon de sols a été analysé pour les COV.

- L'échantillon TE-08-21-MA-3 a présenté des concentrations inférieures au niveau A des critères génériques de la Politique du MDDEP;

### 6 QUALITÉ DES MATIÈRES RÉSIDUELLES

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de matières résiduelles sont présentés au tableau 2. Les certificats d'analyses du laboratoire sont présentés à l'annexe 3.

#### 6.1 Lixiviat

##### 6.1.1 Métaux

Cinq (5) échantillons de lixiviat ont été analysés pour les métaux<sup>3</sup>.

- L'échantillon TE-08-16-MA-2 a présenté une concentration en plomb supérieure à la valeur réglementaire du RMD.
- Les échantillons TE-08-13-MA-2, TE-08-15-MA-3, TE-08-19-MA-2 et TE-08-22-MA-2 ont présenté des concentrations inférieures aux valeurs réglementaires du RMD.

##### 6.1.2 Fluorures totaux

Cinq (5) échantillons de lixiviat ont été analysés pour les fluorures totaux.

- L'ensemble des échantillons a présenté des concentrations inférieures à la valeur réglementaire du RMD.

---

<sup>3</sup> Arsenic (As), Baryum (Ba), Bore (B), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Mercure (Hg), Plomb (Pb), Selenium (Se), Uranium (U)

### 6.1.3 Nitrates et nitrites

Cinq (5) échantillons de lixiviat ont été analysés pour les nitrites et pour la somme des nitrates et des nitrites.

- L'ensemble des échantillons a présenté des concentrations inférieures à la valeur réglementaire du RMD.

## 7 VALIDITÉ DES RÉSULTATS ANALYTIQUES

### 7.1 Sols

Un (1) duplicata de terrain a été préparé pour les sols prélevés lors des travaux de caractérisation environnementale. L'échantillon dupliqué a été analysé pour les HAP, les HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et les métaux. Les résultats relatifs à ce contrôle de la qualité des sols sont présentés au tableau 3.

Les résultats d'analyses chimiques obtenus pour les échantillons de sols originaux prélevés lors du présent mandat et leurs duplicata respectifs sont très similaires.

Les écarts relatifs entre les résultats de sols originaux et leurs duplicata varient entre 10,5 et 96,3 % pour les métaux. Les écarts relatifs élevés peuvent s'expliquer par le fait que certaines des concentrations obtenues sont faibles et près des limites de détection analytiques du laboratoire. Une petite variation de concentration entraîne un écart relatif important (ex. : 7 mg/kg (échantillon parent) et 20 mg/kg (duplicata) pour un écart relatif de 96,3 % pour le plomb (critère A égal à 50 mg/kg)).

### 7.2 Lixiviat

Trois (3) duplicata de terrain ont été préparés pour les matières résiduelles prélevées lors des travaux de caractérisation environnementale. Les échantillons dupliqués ont été analysés pour les paramètres<sup>4</sup> figurant à l'article 3 du Règlement sur les matières dangereuses du MDDEP. Les résultats relatifs à ce contrôle de la qualité des matières résiduelles sont présentés au tableau 4.

Les résultats d'analyses chimiques obtenus pour les lixiviats d'échantillons de matières solides originaux prélevés lors du présent mandat et leurs duplicata respectifs sont très similaires.

Les écarts relatifs entre les résultats de lixiviats de matières solides originaux et leurs duplicata varient entre 0 et 28,5 % pour les métaux. Mentionnons que la plupart des résultats étaient inférieurs aux limites de détection. Les écarts relatifs élevés peuvent ainsi s'expliquer par le fait que certaines des concentrations obtenues sont faibles et près des limites de détection analytiques du laboratoire. Une petite variation de concentration entraîne un écart relatif important (ex. : 1,5 mg/l (échantillon parent) et 2,0 mg/l (duplicata) pour un écart relatif de 28,57 % pour le chrome).

---

<sup>4</sup> Arsenic (As), Baryum (Ba), Bore (B), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Mercure (Hg), Plomb (Pb), Sélénium (Se), Uranium (U), Cyanures et Fluorures totaux, Nitrates + Nitrites, Nitrites.

### 7.3 Procédures analytiques

L'analyse des données, fournies par Maxxam relativement au contrôle de la qualité des procédures analytiques, nous permet de croire que leur travail répond à la qualité recherchée. Les données de contrôle interne présentées par Maxxam démontrent que de façon générale les protocoles utilisés sont bien maîtrisés et que par conséquent, les résultats fournis sont dignes de foi. Les analyses faites sur les duplicata de laboratoire, pour leur part, démontrent que ce laboratoire a en général bien manipulé et préparé les échantillons reçus. Ce dernier élément confère aux résultats présentés dans le présent rapport une crédibilité additionnelle.

Les limites de détection atteintes par le laboratoire, pour l'ensemble des paramètres analysés pour les échantillons de sols ou de matières résiduelles, sont inférieures aux critères ou normes applicables.

## 8 DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS

Les travaux de caractérisation réalisés dans le secteur de l'échangeur Turcot ont permis de constater que la stratigraphie générale des dépôts meubles de ce secteur est similaire à celle décrite ailleurs sur le terrain de la Cour Turcot. Ainsi, des remblais hétérogènes, dont l'épaisseur varie entre 1,30 et 4,60 m et incluant des couches de matières résiduelles composées de cendres et de résidus de combustion, recouvrent les dépôts naturels composés d'une couche de tourbe surmontant un horizon de marne, puis un dépôt fluvio-glaciaire perméable composé de sable, gravier et cailloux arrondis. Mentionnons toutefois que l'horizon de tourbe est absent à proximité du tunnel ferroviaire à la limite sud du terrain de la cour Turcot. L'eau souterraine est observée principalement au niveau des dépôts naturels fluvio-glaciaires, mais peut localement être située dans les remblais à la faveur de nappes perchées.

À la lumière des résultats d'analyses chimiques obtenus au cours de cette étude, les sols caractérisés dans la partie sous les échangeurs présentent des concentrations supérieures aux limites acceptables pour l'usage du site (valeur C de la Politique et/ou valeurs de l'Annexe II du RPRT) pour les C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> ou le cuivre dans 2 des 15 sondages réalisés dans le cadre de la présente étude. En effet, le remblai rencontré dans le sondage TE-08-21 est contaminé par les C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et le cuivre. L'horizon de tourbe prélevé dans la tranchée TE-08-19 montre une concentration en cuivre supérieure au critère C de la Politique du MDDEP. Les volumes de sols non conformes estimés à l'aide des surfaces des polygones définis par la méthode de Thiessen (mi-distance entre les points de sondage) et illustrés à la figure 3 sont respectivement de 3 350 m<sup>3</sup> pour les sols de la tranchée TE-08-21 et de 3 950 m<sup>3</sup> pour ceux de la tranchée TE-08-19. Par ailleurs, le volume de matières résiduelles dangereuses estimé dans le secteur de la tranchée TE-08-16 s'élève à 14 080 m<sup>3</sup>. Rappelons que la distance séparant les sondages fait en sorte que les volumes estimés sont très grands et ne reflètent pas les conditions réelles de terrain. Un resserrement de la maille de sondage est recommandé afin de préciser les volumes de sols ou matières résiduelles non conformes.

L'horizon de tourbe rencontré dans les tranchées TE-08-18, TE-08-20, TE-08-22 et TE-08-23 montre des concentrations en soufre total supérieures au niveau C des critères de la Politique du MDDEP. Aucun essai statique ou dynamique de potentiel de génération d'acide n'a toutefois été effectué sur ces échantillons. L'origine du soufre dans l'horizon de tourbe est vraisemblablement liée aux sulfures d'origine naturelle (pyrite) retrouvés dans l'horizon

organique. Ce phénomène avait été confirmé par M. Roger Guay, un expert reconnu par le MDDEP en matière d'essais de potentiel de génération d'acide lors de l'étude de caractérisation effectuée sur l'ensemble du terrain de la cour Turcot par Dessau en 2003.

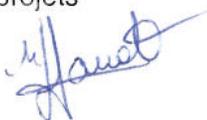
La tourbe peut montrer un potentiel acidogène positif selon les résultats obtenus en 2003. Lorsque l'essai statique s'avère positif, il convient de réaliser un essai dynamique afin de confirmer hors de tout doute le potentiel acidogène. Toutefois, seuls des essais statiques de potentiel acidogène avaient été réalisés en 2003. Aucune concentration en métaux ou pour les autres contaminants organiques n'excède le niveau C des critères de la politique du MDDEP dans les échantillons de tourbe analysés en 2008 à l'exception de l'échantillon prélevé dans la tranchée TE-08-19. La présence de soufre en concentrations supérieures au niveau C de la Politique du MDDEP n'aurait pas à être considérée dans la discussion sur la contamination des sols dans le cas où la tourbe ne contient aucun autre contaminant détecté en concentration supérieure au niveau C des critères de la Politique du MDDEP et dans la mesure où un essai dynamique de potentiel acidogène s'avère négatif.

Par ailleurs, le remblai observé dans la plupart des tranchées présente une couche de résidus de combustion du charbon et de cendres noires. Les résultats d'analyses obtenus démontrent que ces matières résiduelles, dans la tranchée TE-08-16, entre 0,55 et 2,10 m de profondeur, doivent être considérées comme des matières dangereuses alors qu'ailleurs (TE-08-13, TE-08-15, TE-08-19 et TE-08-22) elles sont considérées comme des matières solides. Les travaux de caractérisation réalisés en 2003 par Dessau avaient démontré qu'un faible nombre d'échantillons de matières résiduelles (1 sur 26) pouvaient montrer des concentrations en plomb supérieures à la valeur réglementaire du RMD.

En espérant le tout conforme à vos attentes. Nous vous prions de croire, Monsieur, en l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Nicolas Sbarato, M. Sc. Env.  
Chargé de projets

NS/CM/pd

  
p. j. Figures (3)  
Tableaux (4)  
Annexe 1 : Limites des travaux  
Annexe 2 : Certificats d'analyse du laboratoire  
Annexe 3 : Rapports de sondages  
Annexe 4 : Photographies



Claude Marcotte, géo., M. Env., MBA  
Directeur de service  
Géoenvironnement