

## Projet de reconstruction du complexe Turcot



### *Étude d'impact sur l'environnement* *Addenda 3 – Complément d'information* *sur les sols contaminés*

Date : Avril 2009

DESSAU



SM<sup>i</sup>

No de projet : 154-030636  
No de dossier : 8505-06-AC01  
N/Réf. : D : 068-P013202 / SM : F074199-100



# **PROJET DE RECONSTRUCTION DU COMPLEXE TURCOT**

N° de projet : 154-030636  
N° de dossier : 8505-06-AC01

**Étude d'impact sur l'environnement**

***Addenda 3 – Complément d'information***  
***sur les sols contaminés***

**Avril 2009**

ISBN 978-2-550-55822-4 (version imprimée)  
ISBN 978-2-550-55821-7 (PDF)  
Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2009  
Dépôt légal – Bibliothèque et Archives Canada, 2009

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>2. CONTEXTE .....</b>	<b>3</b>
<b>3. HISTORIQUE DE LA COUR TURCOT .....</b>	<b>5</b>
<b>4. CARACTÉRISATION DE LA COUR TURCOT.....</b>	<b>7</b>
<b>4.1 STRATIGRAPHIE .....</b>	<b>7</b>
<b>4.2 CONTAMINATION DE LA COUR TURCOT .....</b>	<b>10</b>
<b>4.3 AUTRES TERRAINS DU COMPLEXE TURCOT .....</b>	<b>12</b>
<b>5. APPROCHE GÉNÉRALE DE GESTION DES SOLS ET TERRAINS CONTAMINÉS.....</b>	<b>15</b>
<b>5.1 TRAITEMENT DES SOLS CONTAMINÉS PAR LES HYDROCARBURES</b> <b>PÉTROLIERS .....</b>	<b>15</b>
<b>5.2 MINIMISER L'EXCAVATION, LE TRANSPORT ET L'ENFOUISSEMENT DE</b> <b>SOLS CONTAMINÉS EN UTILISANT LA MÉTHODE DE GESTION DU</b> <b>RISQUE.....</b>	<b>15</b>
<b>5.3 RÉUTILISATION DES SOLS EXCAVÉS ET DES MATÉRIAUX DE</b> <b>DÉMOLITION.....</b>	<b>16</b>
<b>5.4 IMPORTATION DE MATÉRIAUX D'EXCAVATION.....</b>	<b>16</b>
<b>5.5 RÉHABILITATION DES TERRAINS RENDUS DISPONIBLES AU</b> <b>DÉVELOPPEMENT .....</b>	<b>17</b>

**ANNEXES :**

**ANNEXE A : CONTEXTE STRATIGRAPHIQUE**

**ANNEXE B : TABLEAU D'ESTIMATION DE LA QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DES  
MATÉRIAUX PAR UNITÉ STRATIGRAPHIQUE**

**ANNEXE C : QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DES SOLS**

## 1. INTRODUCTION

Le ministère des Transports du Québec (MTQ) a mandaté le consortium Dessau/Les Consultants S.M. pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement pour le projet de reconstruction du complexe Turcot et a collaboré avec la firme à toutes les activités de l'étude. Cette dernière a été présentée au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACÉE) en mars 2008 pour l'analyse de recevabilité.

À la suite du dépôt de l'étude d'impact sur l'environnement, le MDDEP et l'ACÉE ont transmis une série de questions et commentaires au MTQ en juillet et en août 2008. Entre-temps, le MTQ avait apporté des modifications au projet retenu.

Ainsi, une nouvelle version de l'étude d'impact sur l'environnement a été déposée en décembre 2008 afin d'intégrer les modifications qui avaient été apportées au projet. L'addenda 1 à l'étude d'impact qui présente la plupart des réponses aux questions et commentaires du MDDEP et de l'ACÉE a également été déposé en décembre 2008.

L'addenda 2 à l'étude d'impact sur l'environnement a été déposé en février 2009. Il présentait les modifications mineures qui avaient été apportées au tracé du complexe Turcot depuis décembre 2008 ainsi que trois études complémentaires visant à répondre aux questions et commentaires du MDDEP ou à compléter l'information incluse dans l'étude d'impact.

Le présent document constitue l'addenda 3 à l'étude d'impact sur l'environnement et présente certaines informations demandées dans la troisième série de questions et commentaires adressée au MTQ par le MDDEP en mars 2009. L'addenda 3 concerne l'aspect caractérisation et réhabilitation des terrains de la cour Turcot. Les informations présentées portent plus spécifiquement sur l'historique d'utilisation de la cour Turcot, le contexte stratigraphique du terrain et la contamination présente ainsi que sur l'approche de gestion des sols et des terrains contaminés préconisée dans le cadre du projet de reconstruction du complexe Turcot.



## **2. CONTEXTE**

Le complexe Turcot est situé dans un milieu urbanisé où plusieurs activités industrielles ont eu cours depuis le XIX<sup>e</sup> siècle. Les informations disponibles ont permis d'identifier plusieurs propriétés situées dans l'emprise du projet de reconstruction du complexe Turcot montrant un potentiel de contamination (voir la section 6.4.8 de l'étude d'impact). Les études disponibles jusqu'à maintenant ne permettent toutefois pas encore de connaître précisément le niveau de contamination et les quantités de sols contaminés sur les diverses propriétés dans l'emprise du projet, et pour lesquelles un risque potentiel de contamination serait confirmé. Le terrain de la cour Turcot, une ancienne gare de triage ferroviaire d'une superficie de l'ordre de 850 000 m<sup>2</sup> située au cœur du complexe Turcot, a pour sa part fait l'objet de travaux de caractérisation par divers consultants entre la fin des années 1990 et 2008. En raison de sa superficie et de sa localisation, le MTQ envisage d'utiliser le terrain de la cour Turcot pour l'entreposage et la gestion des matériaux manipulés dans le cadre du projet de reconstruction du complexe Turcot. Le MTQ prévoit également que les échangeurs sur remblais ainsi que le futur corridor routier et ferroviaire occuperont une portion significative du terrain de l'ancienne gare ferroviaire.



### **3. HISTORIQUE DE LA COUR TURCOT**

Le terrain de la cour Turcot occupe l'ancien lit du lac aux Loutres et de la rivière Saint-Pierre. Un premier corridor ferroviaire est aménagé vers 1855, les voies ferrées étant alors aménagées sur des remblais déposés sur les dépôts naturels de tourbe. La cour ferroviaire date du début du XX<sup>e</sup> siècle; à cette époque, l'ensemble du terrain est alors remblayé à l'exception de l'extrémité nord-ouest, près du boulevard Angrignon actuel. On retrouve alors un faisceau de voies ferrées correspondant à une gare de triage des wagons dans la portion sud du terrain et un bâtiment d'entretien (rotonde) à proximité de l'intersection des rues Pullman et de Carillon. Un nouvel épisode de remblayage survient durant les années 1950 et 1960 dans la portion nord-ouest du terrain, près du boulevard Angrignon.

La cour Turcot a subi des transformations significatives durant les années 1960 et 1970. Le bâtiment d'entretien est démoli et des bâtiments entrepôts sont construits dans la portion est ainsi que le long de la rue Pullman, dans les portions centrale et ouest du terrain. Ces changements surviennent dans le cadre du développement du transport intermodal, où les marchandises en vrac ou en conteneur sont transférées des wagons à des camions. De vastes aires d'entreposage pavées ou de stationnement sont alors aménagées dans la portion centrale-nord du terrain. La fin des années 1960 coïncide également avec l'aménagement de l'échangeur Turcot dans la portion est du terrain. Durant les années 1980, les activités de transbordement de marchandises se poursuivent et occupent alors également la portion nord-ouest du terrain. Les activités à la cour Turcot cessent progressivement durant les années 1990 et 2000. Le terrain est acquis par le ministère des Transports du Québec en 2003 et les bâtiments et entrepôts encore présents sur le site sont démolis en 2005 et 2006.



## **4. CARACTÉRISATION DE LA COUR TURCOT**

Les diverses études de caractérisation complétées entre 1998 et 2008 sur le site de la cour Turcot ont permis la réalisation d'environ 300 tranchées, forages ou puits d'observation de l'eau souterraine ou des biogaz. Les travaux ont notamment porté sur la définition des enclaves de sols contaminés par des hydrocarbures pétroliers ainsi que sur l'identification des autres contaminants liés aux différents types de remblais mis en place sur les dépôts naturels. Les observations de terrain ont également permis d'établir la stratigraphie des dépôts meubles.

### **4.1 STRATIGRAPHIE**

Afin de produire la synthèse des données stratigraphiques disponibles et d'illustrer l'architecture des dépôts meubles, sept coupes stratigraphiques (A-A' à G-G') ont été réalisées (figures 2 à 5). La position des différentes coupes stratigraphiques est identifiée à la figure 1. Les figures 1 à 5 sont présentées à l'annexe A.

La séquence stratigraphique générale retrouvée sur le site est composée, du sommet vers la base, des unités stratigraphiques suivantes :

1. Revêtement de surface (béton bitumineux);
2. Pierre concassée (0-20 mm) et/ou ballast;
3. Remblai hétérogène granulaire (sable et gravier) pouvant présenter des proportions variables de silt et argile. Ce remblai peut-être divisé en trois sous-catégories :
  - a. Remblai exempt de matières résiduelles (R1);
  - b. Remblai avec matières résiduelles (débris de démolition : brique, asphalte, béton, bois, verre, métal, etc.) excluant les résidus de combustion (cendre, charbon et scories de bouilloire) (R2);
  - c. Remblai avec matières résiduelles (débris de démolition : brique, asphalte, béton, bois, verre, métal, etc.) incluant des résidus de combustion (R3);
4. Matières résiduelles [résidus de combustion (cendre, charbon et scories de bouilloire) et, exceptionnellement, de débris de démolition (brique, asphalte, béton, bois, verre, métal, etc.)];
5. Tourbe (horizon organique);
6. Marne (accumulation de coquillages mélangés avec des proportions variables de silt et argile);
7. Argile silteuse;

8. Sol granulaire :

- a. Till composé de sable et gravier avec proportion variable de silt et argile de compacité moyenne à très dense. Une zone de blocs peut également être présente à la base de l'unité;
- b. Matériel fluvio-glaciaire composé de sable, gravier et cailloux arrondis à subarrondis;

9. Substratum rocheux.

Le revêtement de surface de la cour Turcot est constitué de béton bitumineux dans une proportion de 50 % (excluant la portion située à l'ouest du boulevard Angrignon). Les zones non pavées se trouvent principalement dans la portion sud de la cour, soit une bande de l'ordre de 70 m de largeur correspondant à l'emplacement des anciennes voies ferrées ainsi que la portion est de la cour, soit de part et d'autre des échangeurs routiers. À l'extérieur des zones pavées, la surface du sol est principalement constituée de matériaux granulaires, qui sont composés d'une couche de pierre concassée et/ou de ballast ou d'un mélange de pierre concassée 0-20 mm avec des proportions variables de sable et/ou de silt. L'unité de matériaux granulaires est retrouvée dans la majorité des sondages effectués (en surface ou sous le pavage) sur le site, sur une épaisseur moyenne de l'ordre de 0,65 m. Toutefois, des épaisseurs plus importantes, pouvant atteindre jusqu'à 3,05 m, peuvent être retrouvées localement sur le site. Les volumes de béton bitumineux et de pierre concassée retrouvés sur le site ont respectivement été évalués à 53 379 m<sup>3</sup> et 502 662 m<sup>3</sup>.

Les dépôts meubles sous-jacents à l'unité de matériaux granulaires sont composés d'un remblai hétérogène de sols contenant des proportions variables de matières résiduelles et/ou d'unités de matières résiduelles. Ces unités « anthropiques » sont donc comprises entre les matériaux granulaires de surface et l'unité de tourbe sous-jacente constituant la première unité « naturelle ». Le volume total de remblai et d'unités de matières résiduelles est évalué à environ 2 910 000 m<sup>3</sup> pour l'ensemble de la cour Turcot. Trois principaux types de remblais hétérogènes peuvent être distingués : 1) le premier est composé essentiellement de sols et est exempt de débris, 2) le deuxième est composé d'un remblai avec matières résiduelles composées uniquement de débris de démolition (brique, asphalte, béton, bois, verre, métal, etc.) excluant donc les résidus de combustion (cendre, charbon et scories de bouilloire), alors que 3) le troisième est un remblai avec des matières résiduelles composées de résidus de combustion et de débris de démolition (brique, asphalte, béton, bois, verre, métal, etc.). L'épaisseur des unités de remblai exempt de débris varie entre 0,1 et 5,1 m alors que l'épaisseur des unités de remblai avec matières résiduelles composées uniquement de débris de démolition varie entre 0,3 et 5,7 m. Enfin, l'épaisseur des unités de remblai avec matières résiduelles composé de résidus de combustion et de débris de démolition varie entre 0,1 et 5,5 m.

Pour sa part, l'unité de matières résiduelles est composée majoritairement de scories de bouilloire et autres résidus de combustion du charbon. Exceptionnellement (quelques sondages seulement), des horizons composés majoritairement de débris de démolition ont été inventoriés. Mentionnons que l'épaisseur moyenne des horizons de matières résiduelles rencontrées sur le site est de 1,2 m et que cette épaisseur varie localement de 0,1 à 5,4 m. Les coupes stratigraphiques A-A', B-B' et C-C' mettent en évidence que, de façon générale, les unités de matières résiduelles et le remblai contenant des résidus de combustion reposent directement sur l'unité sous-jacente de tourbe et sont présentes de manière plus continue dans la portion est du terrain. En ce qui concerne l'unité de remblai avec matières résiduelles, mais sans résidus de combustion, les coupes permettent de constater qu'elle est principalement présente dans la portion nord du site et que, lorsque présente, cette unité repose généralement sur un horizon de remblai sans débris. L'unité de remblai sans débris est pour sa part étendue à la majeure partie du site.

L'unité sous-jacente aux matières résiduelles et au remblai est, de façon générale, composée de tourbe. Cette unité est décrite comme étant composée de fragments de bois, de racines et de matières organiques en décomposition ou comme un silt organique avec un peu de matière ligneuse. L'épaisseur moyenne de l'unité de tourbe est de l'ordre de 1,0 m avec une épaisseur maximale atteignant localement environ 3,7 m. L'unité de tourbe a été observée sur la majeure partie du site. Cette unité est toutefois absente de certains sondages dans le secteur nord-est et semblerait avoir été excavée par le passé (à l'emplacement de l'ancienne rotonde par exemple). L'unité de tourbe est aussi absente du secteur nord-ouest du site qui correspondrait à la limite nord de l'ancien lac aux Loutres.

L'unité de tourbe repose de façon générale sur une unité de marne composée de silt argileux avec coquillages. La distribution spatiale de cette unité est similaire à celle de la tourbe. Plusieurs sondages ayant atteint l'unité de tourbe ont toutefois été interrompus sans que l'unité de marne ait été interceptée. L'épaisseur de marne rencontrée dans les sondages varie entre 0,1 m et 1,8 m, son épaisseur moyenne étant de l'ordre de 0,6 m.

Sous-jacent à cette unité de marne, une unité d'argile silteuse est retrouvée de façon discontinue sur le site. Son épaisseur est de façon générale inférieure à 0,5 m mais atteint une épaisseur de 1,75 m dans la partie centrale de la cour à l'ouest du site.

L'unité de till sous-jacente à l'unité d'argile silteuse est composée, de façon générale, d'un gravier sableux avec un peu ou des traces de silt, de compacité dense à très dense. L'épaisseur de cette unité peut atteindre jusqu'à 17,13 m dans la partie centrale du site à l'étude. La base de cette unité est caractérisée par une zone de blocs dont l'épaisseur peut atteindre plus de 3 m. Dans la portion sud-est du site, une unité composée de sable, gravier et cailloux arrondis à subarrondis, interprétée comme un matériel fluvio-glaciaire a été observée. Les limites de cette unité ne sont toutefois pas établies avec précision.

Le substratum rocheux se situerait à une profondeur variant entre 4,7 m (sud-ouest du site) et 23,3 m (centre du site) pour une profondeur moyenne de 11,7 m. La lithologie du substratum rocheux serait un calcaire gris foncé à grain fin fossilifère (Groupe de Trenton), fracturé sur les deux premiers mètres et devenant plus sain en profondeur.

## 4.2 CONTAMINATION DE LA COUR TURCOT

La contamination affectant le terrain de la cour Turcot est liée d'une part aux produits pétroliers qui ont été entreposés dans des réservoirs ou déversés dans le passé ainsi qu'à des matières résiduelles telles que des scories de bouilloire ou matériaux secs mêlés aux sols de remblai mis en place principalement au XIX<sup>e</sup> siècle. Des métaux (cuivre, étain, plomb ou zinc) et des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) lourds associés à des scories de bouilloire ou des cendres, dont les concentrations peuvent excéder le niveau C des critères de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (Politique), sont retrouvés disséminés dans les remblais sur l'ensemble du terrain. À l'opposé, la contamination liée aux produits pétroliers est localisée dans des secteurs distincts et bien délimités. Enfin, on retrouve également du soufre dans les remblais ainsi que dans le dépôt naturel de tourbe sous-jacent aux remblais.

Le tableau 1 (voir l'annexe B) présente la qualité environnementale des matériaux par unités stratigraphiques susmentionnées en fonction des critères génériques de la Politique du MDDEP. Ce tableau montre notamment que le volume et la proportion de remblai dont le niveau de contamination est supérieur au niveau C des critères de la Politique augmentent considérablement en fonction de la présence de débris et de la présence de résidus de combustion. La figure 6 (voir l'annexe C) présente quant à elle les polygones de calcul utilisés afin de déterminer l'aire d'influence de chacun des sondages utilisés dans le calcul des volumes.

Sur la base des estimations réalisées, le volume total des sols caractérisés [les remblais et la portion supérieure des dépôts naturels (tourbe, marne et till)] présentant des concentrations inférieures au niveau A des critères de la Politique du MDDEP serait de l'ordre de 1 570 000 m<sup>3</sup> alors qu'environ 1 608 000 m<sup>3</sup> présenteraient des concentrations dans la plage A-B des critères de la Politique du MDDEP.

Le volume de sols présentant des concentrations dans la plage B-C des critères de la Politique du MDDEP pour des contaminants liés aux produits pétroliers a été estimé à environ 21 800 m<sup>3</sup>. Celui des sols montrant des concentrations supérieures au niveau C des critères de la Politique du MDDEP a été estimé à environ 39 950 m<sup>3</sup>, [34 100 m<sup>3</sup> supérieurs aux critères C et 5 160 m<sup>3</sup> supérieurs aux normes du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC)]. Les sols contaminés par des produits pétroliers sont retrouvés à l'intérieur de sept enclaves distinctes et bien délimitées. L'enclave principale est située à l'extrémité est du terrain de la cour Turcot et contient, à elle seule, près de 35 000 m<sup>3</sup> de sols contaminés au-delà du niveau C

des critères de la Politique. Les volumes de sols contaminés par des produits pétroliers sont relativement précis en raison du maillage serré adopté pour délimiter les enclaves de sols contaminés et du grand nombre d'analyses chimiques effectuées sur les échantillons prélevés.

Le volume de sols, dont les concentrations en métaux ou en HAP liés aux résidus de combustion ou autres matières résiduelles sont comprises dans la plage B-C des critères de la Politique du MDDEP, a été estimé à environ 1 107 000 m<sup>3</sup>. Celui dont le niveau de contamination est supérieur au niveau C des critères de la Politique du MDDEP a été estimé à environ 190 300 m<sup>3</sup> (166 300 m<sup>3</sup> de sols supérieurs aux critères C et 24 000 m<sup>3</sup> supérieurs aux normes du RESC). On retrouve ces sols contaminés dans plusieurs enclaves disséminées sur le terrain. On remarque par ailleurs que seules les unités de remblai de sols et celle de tourbe montrent des concentrations en métaux ou HAP supérieures au niveau C des critères de la Politique du MDDEP. On constate également que la contamination en métaux et en HAP est reliée à la composition des remblais, la présence de matières résiduelles contribuant à augmenter la proportion de sols contaminés au-delà des critères C dans une unité stratigraphique.

L'estimation des volumes de sols contaminés par des métaux ou des HAP diffère de celle effectuée pour les sols affectés par des produits pétroliers. Ceci s'explique par le fait que les échantillons prélevés dans les différentes unités de remblai n'ont pas tous été analysés. Il est donc difficile de délimiter, à l'aide de polygones, l'étendue de la contamination quand la même unité stratigraphique n'a pas fait l'objet d'analyses chimiques dans les sondages adjacents à un point révélant une plage de contamination donnée. L'estimation plus conservatrice utilisée repose plutôt sur la subdivision du volume global interprété, pour chacune des unités stratigraphiques identifiées précédemment au tableau 1 (pierre concassée et les 3 unités de remblai hétérogène ainsi que les unités de sols naturels), selon la distribution (proportion) des plages de contamination des critères de la Politique du MDDEP (<A, A-B, B-C, >C) observée dans chacune de ces unités. Toutefois, l'étendue de la contamination a été délibérément illustrée à l'aide de polygones à la figure 6 (voir l'annexe C) afin de montrer l'emplacement des sondages où des concentrations comprises dans les plages A-B, B-C ou >C ont été détectées. La méthode d'estimation par des polygones contribue quant à elle à une sous-estimation des volumes des différentes catégories de sols contaminés, c'est pourquoi une autre méthode d'estimation a été utilisée. Cette méthode utilisant la proportion des différentes plages de contamination est une estimation qui toutefois ne permet pas de localiser tous les sols susceptibles d'être contaminés dans une plage donnée.

Le volume estimé de matières résiduelles non dangereuses est de l'ordre de 630 000 m<sup>3</sup>; ces matières correspondent essentiellement à des résidus de combustion (scories de bouilloire, cendres) dont les lixiviats ne contiennent pas de métaux dont les concentrations excèdent les normes du *Règlement sur les matières dangereuses* (RMD). Un faible volume d'environ 130 m<sup>3</sup> de matières résiduelles correspondrait à des matières dangereuses; ces matières sont

retrouvées sous la forme de deux petites enclaves de résidus de combustion isolées, dont la concentration en plomb dans le lixiviat excède la norme du RMD, et qui sont complètement délimitées par d'autres résidus caractérisés comme matières solides, dont la concentration en plomb respecte la norme du RMD.

Le soufre constitue un autre contaminant affectant les sols du terrain de la cour Turcot. Le soufre peut être relié aux résidus de combustion, mais également à des minéraux tels que la pyrite cristallisant dans les dépôts naturels de tourbe. Dans le cas du soufre présent dans les remblais, celui-ci est altéré sous forme de sulfate et ne montre pas de potentiel acidogène. Le soufre naturel composant les minéraux sulfurés cristallisant dans le dépôt de tourbe peut parfois montrer un potentiel acidogène.

La qualité des eaux souterraines du site de la cour Turcot est peu affectée par les contaminants présents dans les sols ou par les matières résiduelles. Les concentrations en cuivre et en zinc de certains échantillons d'eau souterraine excèdent légèrement les critères de contamination de l'eau souterraine de la politique du MDDEP mais respectent les normes de rejet à l'égout municipal. Mentionnons que les critères du MDDEP auxquels sont comparées les concentrations dans l'eau souterraine sont ceux d'une résurgence dans les eaux de surface ou une infiltration dans les égouts et sont très sévères. Des concentrations en hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> dans les eaux souterraines excèdent le critère de la Politique dans le secteur de l'enclave principale de sols contaminés par des produits pétroliers située à l'extrémité est du terrain de la cour Turcot.

Des biogaz sont générés dans le secteur nord-ouest de la cour Turcot. Ce secteur correspond à la zone pavée où des remblais ont été mis en place durant les années 1950; le pavage constitue une barrière à la migration des biogaz vers la surface, ce qui favorise leur accumulation dans les sols. Les biogaz sont générés par la décomposition de la tourbe enfouie sous les remblais. On ne mesure pas de concentrations significatives de biogaz dans les secteurs où les remblais ont été mis en place au XIX<sup>e</sup> siècle ou qui ne sont pas pavés.

#### **4.3 AUTRES TERRAINS DU COMPLEXE TURCOT**

Le ministère des Transports du Québec (MTQ) a amorcé récemment les études de caractérisation de certains des terrains situés dans les emprises actuelle et future du complexe Turcot, permettant ainsi de définir leur état environnemental. À l'heure actuelle, les résultats sont disponibles pour deux de ces terrains : celui du 5441, rue Notre-Dame Ouest et celui décrit comme l'antenne Côte-Saint-Paul.

Les études de caractérisation couvrant le terrain situé au 5441, Notre-Dame Ouest ont révélé la présence des volumes suivants de sols contaminés : 18 336 m<sup>3</sup> de sols dont les concentrations en HAP, HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> ou en métaux sont comprises dans la plage B-C; 9 847 m<sup>3</sup> de sols contaminés au-delà des critères C en HAP ou en métaux; 6 146 m<sup>3</sup> de sols dont les concentrations en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, HAP et en métaux excèdent les critères de la Politique du

MDDEP. La qualité des eaux souterraines respecte les critères de la Politique et aucun biogaz n'est généré. Un stationnement temporaire sera aménagé sous peu sur le terrain du 5441, Notre-Dame Ouest. Le maintien en place des contaminants sous l'infrastructure granulaire du stationnement est prévu, ainsi une analyse de risques sera réalisée afin d'appuyer cette décision. Les sols contaminés en hydrocarbures pétroliers au-delà du niveau C des critères de la Politique seront toutefois excavés, puis gérés hors site dans des sites autorisés, comme prescrit par la réglementation.

Le terrain de l'antenne Côte-Saint-Paul est compris entre l'autoroute 15 et la rue Saint-Patrick et longe l'autoroute sur près de 1,5 km. Le terrain constitue un corridor de transport ferroviaire en grande partie désaffecté. Des volumes de 6 727 m<sup>3</sup> de sols dont les concentrations en métaux ou en HAP excèdent les critères C de la Politique du MDDEP et de 14 371 m<sup>3</sup> de matières résiduelles solides (scories de bouilloire) ont été estimés dans le cadre de l'étude de caractérisation complétée sur le site. La contamination affecte essentiellement les matériaux de remblai. Des concentrations en zinc ou en HAP excédant les critères de la politique du MDDEP ont été détectées dans certains des échantillons d'eau souterraine prélevés dans les puits d'observation aménagés sur le site; ces concentrations respectent toutefois les normes de rejet à l'égout municipal.



## **5. APPROCHE GÉNÉRALE DE GESTION DES SOLS ET TERRAINS CONTAMINÉS**

Le ministère des Transports du Québec (MTQ) désire adopter une approche de gestion des terrains et sols contaminés ainsi que des matériaux adaptée au contexte montréalais et s'inscrivant dans le respect du développement durable tout en respectant les lois et règlements en vigueur. Les principes dirigeant l'approche privilégiée par le MTQ visent à réutiliser et/ou valoriser des sols faiblement contaminés et des matières résiduelles non dangereuses, pour éviter ou minimiser l'excavation et l'enfouissement hors site des sols et matériaux contaminés et ainsi réduire les impacts liés au transport de grandes quantités de sols ou matériaux.

### **5.1 TRAITEMENT DES SOLS CONTAMINÉS PAR LES HYDROCARBURES PÉTROLIERS**

Le MTQ étudie actuellement la possibilité de traiter les sols contaminés par des produits pétroliers présents sur le site afin de permettre leur réutilisation ultérieure. Ainsi, les quelques 40 000 m<sup>3</sup> de sols contaminés par des hydrocarbures identifiés sur le site de la cour Turcot ainsi que les volumes supplémentaires provenant éventuellement des autres terrains du complexe Turcot pourraient être traités, si jugé applicable, afin de les ramener à un niveau de contamination permettant leur réutilisation sur le site du complexe Turcot. Le MTQ analyse également la possibilité d'établir un centre de traitement des sols sur le site même de la cour Turcot; cette approche permettant d'éviter de transporter vers des sites externes de grandes quantités de sols contaminés. Une fois traités, les sols pourraient être réutilisés dans le cadre du projet de reconstruction du complexe Turcot. Les sols des déblais provenant des travaux de grands chantiers de la région de Montréal, également contaminés par des produits pétroliers, pourraient même être traités sur le site de la cour Turcot et revalorisés dans les aménagements prévus.

### **5.2 MINIMISER L'EXCAVATION, LE TRANSPORT ET L'ENFOUISSEMENT DE SOLS CONTAMINÉS EN UTILISANT LA MÉTHODE DE GESTION DU RISQUE**

Le terrain de la cour Turcot contient certains volumes de sols dont le niveau de contamination en métaux lourds et en HAP excède les critères applicables à un usage industriel ou routier (niveau C des critères de la Politique du MDDEP). Il est probable que globalement, les autres terrains situés dans l'emprise du complexe Turcot comprendront également des volumes de sols de cette nature en raison des usages industriels passés. L'excavation et l'enfouissement de ces sols dans des sites autorisés causeraient un impact significatif lié à l'excavation (poussières) et au transport des sols (émissions atmosphériques, circulation, etc.) et imposeraient une contrainte importante sur la capacité d'accueil des sites d'enfouissement, en plus de créer un besoin supplémentaire de matériaux de remblai pour remplacer les sols excavés. Afin de minimiser les mouvements de sols contaminés, le MTQ envisage de recourir à

l'analyse de risques afin de maintenir en place, sous les nouveaux ouvrages routiers du complexe Turcot, les sols contaminés qui ne présentent aucun risque environnemental, grâce à des mesures de mitigation appropriées intégrées au projet de construction.

L'analyse de risques pourrait être utilisée éventuellement sur les autres terrains du complexe Turcot qui présentent une contamination similaire à celle retrouvée sur le site de l'ancienne cour ferroviaire, lesquels seront également situés dans les emprises routières ou ferroviaires.

L'analyse de risques sera aussi utilisée pour déterminer les mesures de mitigation qui devront être mises en place dans les sections de la cour qui seront utilisées de façon temporaire comme aires de travail et d'entreposage des sols et matériaux qui seront aménagées pour la durée des travaux de construction.

### **5.3 RÉUTILISATION DES SOLS EXCAVÉS ET DES MATÉRIAUX DE DÉMOLITION**

Le projet de reconstruction du complexe Turcot nécessitera une quantité de matériaux de remblai de l'ordre de 1,75 million de mètres cubes, notamment pour construire les assises sur lesquelles les échangeurs reposeront. Pour combler ce besoin, le MTQ prévoit d'abord de réutiliser sur place les matériaux d'excavation faiblement contaminés (<C) générés par la construction des ouvrages. Ces sols seront caractérisés de façon exhaustive préalablement à leur excavation. De plus, le béton des structures aériennes et routes existantes qui seront démolies ainsi que les matériaux granulaires (pierre concassée) constituant les assises des routes seront réutilisés dans le cadre du projet de reconstruction du complexe Turcot. Le béton sera d'abord concassé, puis réutilisé notamment pour le recouvrement final des talus de remblai supportant les échangeurs. La pierre concassée pourra être réutilisée comme assise granulaire dans les nouvelles infrastructures routières construites, ou ailleurs dans les talus.

On estime de façon préliminaire que quelques 750 000 m<sup>3</sup> de matériaux sur l'ensemble des terrains du complexe pourront ainsi être réutilisés.

### **5.4 IMPORTATION DE MATÉRIAUX D'EXCAVATION**

Pour combler les besoins restants évalués à environ 1 million de mètres cubes de remblai, la réutilisation sur les terrains du complexe Turcot des déblais faiblement contaminés (niveau A-B de la Politique du MDDEP) générés par les travaux de grands chantiers de la région de Montréal, tel notamment celui du réaménagement de la rue Notre-Dame, est envisagée. En fonction des contraintes réglementaires actuelles, le niveau de contamination des sols contaminés importés sur le site du complexe Turcot ne doit pas excéder le critère B de contamination des sols de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). Une plus grande latitude est permise pour la réutilisation de sols contaminés à l'intérieur des limites d'un terrain donné. Ainsi, le MTQ envisage également la réutilisation des déblais de sols contaminés dans la plage B-C des critères de la Politique du MDDEP à l'intérieur des limites des terrains du complexe Turcot

Les sols décrits précédemment seront tous réutilisés pour l'aménagement des remblais requis, mais il est possible que ces sources ne puissent combler entièrement les besoins. En conséquence, le MTQ désire explorer avec le MDDEP certaines avenues relatives à l'importation de sols faiblement contaminés sur le site pour permettre leur réutilisation dans les ouvrages.

Afin de respecter l'exigence du MDDEP, le MTQ prendra en considération que la réutilisation de sols A-B des déblais provenant des travaux de grands chantiers de la région de Montréal ainsi que des sols B-C des terrains situés à l'intérieur des limites du projet Turcot ne contribue pas à hausser le niveau de contamination des sols récepteurs. Le MTQ documentera la qualité des sols de déblais requis ainsi que des sols récepteurs par une caractérisation détaillée de ces secteurs.

## **5.5 RÉHABILITATION DES TERRAINS RENDUS DISPONIBLES AU DÉVELOPPEMENT**

Les terrains qui ne seront pas occupés par les nouveaux ouvrages du complexe Turcot ainsi que ceux qui seront libérés par le démantèlement des structures et des portions d'autoroutes qui seront désaffectées seront disponibles pour un redéveloppement ultérieur. Lorsque le projet de reconstruction du complexe Turcot sera terminé, leur caractérisation détaillée pourra alors être entreprise. En fonction des usages futurs qui seront déterminés pour ces terrains, les scénarios de réhabilitation pourront, à ce moment, être élaborés. Il est entendu qu'au fur et à mesure de leur redéveloppement, par le MTQ ou par d'autres intervenants, les terrains fassent l'objet d'une remise en valeur qui soit conforme aux exigences environnementales en matière de contamination des sols.

