



SMⁱ

S.M. ENVIRONNEMENT
Une division de
Les Consultants S.M. inc.

Longueuil, le 10 septembre 2009

Monsieur Pierre Beaudoin, ing.
Service des projets - Direction de Ouest-de-la-Montérégie
Ministère des Transports du Québec
180, boulevard Anjou, bureau 200
Châteauguay (Québec), J6K 1C4

OBJET : Évaluation environnementale préliminaire de site Phase II
Parties des lots 3 973 777 et 3 973 779 du Cadastre du Québec,
Circonscription foncière de La Prairie
Delson, Québec
N/D : F08-7327-014

Monsieur,

Veuillez trouver ci-joint deux (2) copies de l'évaluation environnementale préliminaire Phase II concernant la propriété mentionnée en rubrique.

Espérant le tout conforme à vos attentes, n'hésitez pas à communiquer avec le soussigné pour toute information complémentaire.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Nelson Da Rosa, ing.
Chargé de projet

NDR/ndr

p.j. Rapport

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE PRÉLIMINAIRE (PHASE II)

**Propriété commerciale et industrielle,
Parties des lots 3 973 777 et 3 973 779 du Cadastre du
Québec, Circonscription foncière de Laprairie,
Delson, Québec**

PRÉSENTÉE À:
Monsieur Pierre Beaudoin, ing.
Service des projets - Direction de Ouest-de-la-Montérégie
Ministère des Transports du Québec
180, boulevard Anjou, bureau 200
Châteauguay (Québec), J6K 1C4

PRÉPARÉ PAR :

S.M. ENVIRONNEMENT
2111, boul. Fernand-Lafontaine
Longueuil (Québec)
J4G 2J4

Katie St-Amand, géo.
Chargée de projet

Nelson Da Rosa, ing.
Chargé de projet

Septembre 2009
N/D: F08-7327-014

Table des matières

1.0	INTRODUCTION ET MÉTHODOLOGIE.....	2
2.0	PRÉLÈVEMENT DES ÉCHANTILLONS.....	3
3.0	STRATIGRAPHIE.....	4
4.0	EAU SOUTERRAINE	5
5.0	ANALYSES CHIMIQUES EN LABORATOIRE	6
6.0	RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES	8
7.0	CONCLUSIONS	11
8.0	RECOMMANDATIONS	13
9.0	UTILISATION DU RAPPORT.....	14

ANNEXES :

1. PLANS DE LOCALISATION DE LA PROPRIÉTÉ ET DES SONDAGES
2. TABLEAUX SYNTHÈSES ET RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES
3. PHOTOGRAPHIES DU SITE (AOÛT 2009)



SMⁱ

S.M. ENVIRONNEMENT
Une division de
Les Consultants S.M. inc.

1.0 Introduction et méthodologie

Suite à votre demande ainsi qu'à la réalisation d'une étude environnementale Phase I, les services professionnels de **S.M. Environnement**, une division de **Les Consultants S.M. inc.**, ont été retenus afin de procéder à une caractérisation environnementale préliminaire Phase II des sols sur la propriété vacante constituée par les lots **3 973 777** et **3 973 779** du Cadastre du Québec à Delson, Québec. Cette caractérisation visait essentiellement à vérifier, préalablement à une mise en valeur des berges de la rivière à la Tortue, la qualité des sols à proximité des exutoires des puisards pluviaux lesquels acheminent les eaux de ruissellement en provenance des propriétés voisines sur le site à l'étude.

Selon les recommandations de la caractérisation environnementale Phase I et afin de mener à bien la caractérisation de la propriété, six (6) sondages ont donc été réalisés directement en contrebas de la sortie des six (6) exutoires identifiés lors de la caractérisation environnementale Phase I. Ainsi, dans un premier temps, trois (3) sondages identifiés TF-01 à TF-03 ont été réalisés à l'aide d'une foreuse Geoprobe 6620DT sur chenilles à proximité des trois (3) exutoires les plus au nord. Par la suite, étant donnée la présence d'un milieu humide ne permettant pas le déplacement de la foreuse sans risquer d'endommager ce milieu, trois (3) autres sondages identifiés TF-04 à TF-06 ont été réalisés à l'aide d'un équipement portatif plus léger et ce, directement près des emplacements des trois (3) exutoires plus au sud en contrebas de la voie de desserte.

La localisation du site à l'étude ainsi que celle des sondages est présentée à l'annexe 1 du présent document alors que des photographies du site prises le 24 août 2009 sont disponibles pour consultation à l'annexe 3.

**SMⁱ**

S.M. ENVIRONNEMENT
Une division de
Les Consultants S.M. inc.

2.0 Prélèvement des échantillons

Lors de la présente caractérisation environnementale, six (6) sondages identifiés TF-01 à TF-06 ont été effectués sur la propriété à l'étude. Ces sondages ont été effectués au moyen d'une foreuse sur chenilles Geoprobe 6620DT ainsi qu'à l'aide d'un équipement manuel portatif.

Tous les sondages ont été portés à une profondeur de 2,44 mètres à l'exception du sondage TF-01 lequel a été foncé jusqu'à 3,66 mètres. Ces sondages ont fait l'objet d'un échantillonnage systématique à des fins environnementales et se sont tous terminés au sein d'une couche de sol naturel constitué principalement de silt argileux au droit des sondages TF-01 à TF-03 et de silt sableux avec traces de gravier dans les sondages TF-04 à TF-6.

En plus de permettre la caractérisation du site, l'échantillonnage des sols rencontrés en cours de sondage a permis d'établir la stratigraphie des différents matériaux présents sur le site. Les procédures d'échantillonnage décrites dans le *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, cahier 5* du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, ont été utilisées tout au cours de cette caractérisation.

**SMⁱ**

S.M. ENVIRONNEMENT
Une division de
Les Consultants S.M. inc.

3.0 Stratigraphie

La réalisation des sondages a permis de mettre à jour une stratigraphie somme toute assez semblable au sein de l'ensemble des sondages. Ainsi, tous les sondages ont montré la présence d'un horizon remanié de faible épaisseur constitué principalement d'un silt argileux ou sableux au sein duquel des traces de gravier ont été constatées par endroits. Cet horizon repose généralement sur une couche intacte montrant une composition similaire soit de silt argileux ou sableux avec traces de gravier. Aucun sondage n'a traversé cette couche de sol naturel.



SMⁱ

S.M. ENVIRONNEMENT
Une division de
Les Consultants S.M. inc.

4.0 Eau souterraine

Lors de la réalisation des sondages, les niveaux de la nappe d'eau souterraine n'ont pu être mesurés, ceux-ci n'ayant pas le temps de se stabiliser durant les travaux. Il est toutefois à noter que les échantillons situés à plus de 2 mètres de profondeur montraient un taux de saturation plus important et principalement ceux possédant une composition plus sableuse avec traces de gravier.

Rappelons également que le niveau de la nappe souterraine n'est pas statique et que celui-ci fluctue au gré des saisons, des conditions climatiques et des modifications aux conditions hydrologiques du secteur.

**SMⁱ**

S.M. ENVIRONNEMENT
Une division de
Les Consultants S.M. inc.

5.0 Analyses chimiques en laboratoire

Suite aux prélèvements, les échantillons de sol ont fait l'objet d'un examen minutieux de la part d'un spécialiste en environnement et ce, de manière à vérifier leur état puisque celui-ci peut laisser soupçonner la présence d'une contamination potentielle. À ce sujet, il est important de noter qu'aucune odeur d'hydrocarbures pétroliers ni autre indice visuel n'a été perçu au sein des échantillons prélevés lors de la présente étude. Le choix des échantillons à soumettre aux analyses de dépistage a donc été réalisé de façon systématique en privilégiant les échantillons près de la surface ayant pu être en contact avec d'éventuels contaminants présents au sein des eaux de ruissellement.

Douze (12) échantillons de sol, provenant des sondages TF-01 et TF-03 à TF-06, ont été choisis et soumis à des analyses chimiques visant à déceler la présence d'hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀. Étant donné la proximité des sondages TF-01 à TF-3, aucune analyse n'a été réalisée au sein des échantillons provenant du sondage TF-02 de manière à permettre un plus grand nombre d'analyse parmi les autres échantillons prélevés.

De plus, neuf (9) échantillons parmi ceux choisis précédemment ont également été soumis aux analyses chimiques visant à détecter la présence de métaux (Ag, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Sn et Zn) ainsi que d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Aucun indice de contamination n'ayant été observé lors du prélèvement des échantillons, aucune analyse visant à déceler la présence de composés organiques volatils (COV) n'a été réalisée.

Dès leur arrivée au laboratoire d'environnement, les échantillons ont été placés au réfrigérateur et conservés à une température de $\pm 4^{\circ}\text{C}$ en attendant leur identification et le début des analyses. Le choix des différents paramètres à analyser pour la caractérisation des sols sont ceux habituellement utilisés pour le dépistage d'une contamination potentielle. Toutes les analyses ont été effectuées à notre laboratoire d'environnement situé à Varennes et ce, en conformité avec les méthodes suggérées par le MDDEP.



SMⁱ

S.M. ENVIRONNEMENT

Une division de

Les Consultants S.M. inc.

Les résultats détaillés de ces analyses en laboratoire, scellés par le chimiste, ainsi que des tableaux synthèse sont regroupés à l'annexe 2 du présent document.

Préliminaire

**SMⁱ**

S.M. ENVIRONNEMENT
Une division de
Les Consultants S.M. inc.

6.0 Résultats des analyses chimiques

Les résultats des différentes analyses réalisées sur les échantillons de sol sont regroupés sur les tableaux présentés à l'annexe 2. Les trames ajoutées sur ces tableaux indiquent les différents degrés de contamination. Pour fins d'interprétation des résultats d'analyses, les concentrations mesurées ont été comparées avec les valeurs figurant aux annexes 1 et 2 du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT). En guise de comparaison, les valeurs de l'annexe 1 correspondent au critère B des critères génériques (A, B ou C) du ministère de l'Environnement du Québec inscrits dans la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (juin 1999)*, alors que les valeurs de l'annexe 2 du RPRT correspondent au critère C. Il est important de préciser que les critères à rencontrer dans le cadre de la présente étude n'ont pas été clairement établis et ce surtout en fonction des usages futurs. Les résultats des analyses réalisées ont donc été comparés aux critères présents à l'annexe 2 du RPRT pour les propriétés à vocation commerciale et industrielle soit le seuil des critères «C» de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*. Les critères à rencontrer pourraient donc être redéfinis si des usages prévus montrent une sensibilité non-négligeable à certains contaminants et ce, même en faibles concentrations.

Le seuils maximums prescrits aux annexes 1 et 2 du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains sont donc similaires à ceux de la grille des critères génériques de la contamination des sols proposée par le MENV dans la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (juin 1999)*.

Ainsi, les concentrations inscrites à l'annexe I du RPRT (seuil des critères B) indiquent des seuils à partir desquels on considère qu'il faut habituellement approfondir les analyses pour cerner la contamination. La plage comprise entre l'annexe I et l'annexe 2 du RPRT (plage B-C) caractérise des sols contaminés où il peut y avoir certaines restrictions d'usage (usages agricoles, résidentiels et récréatifs). Habituellement, le sol ne fait pas l'objet de



SMⁱ

S.M. ENVIRONNEMENT
Une division de
Les Consultants S.M. inc.

travaux de décontamination, à moins que la nappe d'eau souterraine soit contaminée et qu'elle serve à l'alimentation en eau potable.

Quant aux concentrations inscrites à l'annexe 2 du RPRT (critères C), elles indiquent les seuils à partir desquels il pourrait y avoir nécessité d'une action corrective, dépendamment du contexte environnemental. Au-dessus de l'annexe 2 (critères C), le sol est sérieusement contaminé et il faut être en mesure de bien cerner le problème, d'en suivre l'évolution et, dans certains cas, de procéder à des travaux de réhabilitation.

Voici donc un résumé des résultats des analyses chimiques réalisées sur les échantillons choisis provenant des sondages TF-01 à TF-06.

Étant donné l'absence d'évidences de contamination, le choix des échantillons soumis aux analyses chimiques a été fait de façon systématique.

- **Hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀**

Les douze (12) échantillons choisis soumis à des analyses chimiques visant à déceler la présence d'hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ n'ont révélé aucune contamination au-dessus du critère «B» de la grille des critères génériques du MDDEP. À l'exception de l'échantillon TF-01 #2 prélevé entre 0,61 et 1,22 mètre de profondeur, tous les résultats d'analyses chimiques se situaient sous les limites analytiques des appareils soit, par le fait même, sous le seuil «A» des critères du MDDEP.

- **Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)**

Neuf (9) échantillons ont été soumis à des analyses chimiques visant à déceler la présence d'hydrocarbures aromatiques polycycliques. Seul un échantillon, soit l'échantillon TF-01 #2, montre une contamination légèrement au-dessus des seuils «A» des critères du MDDEP et ce, pour huit (8) composants des HAP. Aucune contamination n'a été mise au



SMⁱ

S.M. ENVIRONNEMENT
Une division de
Les Consultants S.M. inc.

jour au sein des autres échantillons, les résultats des analyses chimiques se situant même sous les seuils de détection des appareils.

- **Métaux (Ag, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Sn et Zn)**

Neuf (9) échantillons ont été soumis aux analyses chimiques visant à déceler la présence de métaux. À l'exception des deux (2) échantillons analysés provenant du sondage TF-05 qui ne montre aucune contamination en métaux au-delà des critères A du MDDEP, les sept (7) autres échantillons analysés montrent tous une contamination pour un ou deux métaux analysés au sein de la plage A-B de la grille des critères génériques du MDDEP. De plus, l'échantillon TF-06 #2 prélevé entre 0,61 et 1,22 mètre de profondeur montre une concentration en manganèse de 1 600 ppm, soit au sein de la plage B-C du MDDEP. Cette concentration dépasse donc le seuil permis pour une propriété à vocation résidentielle ou institutionnelle. Les métaux montrant des concentrations au-delà des critères A sont le cobalt (Co), le cuivre (Cu), le manganèse (Mn) et le plomb (Pb).

**SMⁱ**

S.M. ENVIRONNEMENT
Une division de
Les Consultants S.M. inc.

7.0 Conclusions

Cette caractérisation environnementale a permis de tracer un portrait préliminaire de l'état actuel des sols présents à proximité des exutoires des puisards pluviaux sur la propriété à l'étude. Pour les fins de caractérisation, douze (12) échantillons de sol prélevés au sein des forages TF-01 à TF-06 ont été soumis aux analyses visant à déceler la présence d'hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ alors que neuf (9) d'entre eux ont été soumis aux analyses chimiques visant à détecter des métaux (Ag, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Sn et Zn) ainsi que des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

Les résultats des analyses chimiques de dépistage réalisées sur les échantillons de sols provenant des sondages ont permis de constater qu'une seule zone montre une contamination au-delà des critères admis pour un terrain à vocation résidentielle et institutionnelle, soit les critères «B» de la grille du MDDEP. Ainsi, seul un échantillon analysé provenant du sondage TF-06 montre une concentration de 1 600 ppm en manganèse (Mn) soit au sein de la plage B-C de la grille des critères génériques du MDDEP.

Il est à noter que selon la grille des usages permis obtenue lors de la caractérisation environnementale Phase I, la propriété à l'étude est située dans une zone à vocation commerciale et les résultats d'analyses obtenus sont donc conformes aux critères admis du MDDEP. Il demeure toutefois important de s'assurer que l'usage futur du site corresponde bien à la vocation actuelle. Il pourrait être judicieux de redéfinir les critères à atteindre advenant que l'usage prévu du site comporte des activités sensibles à certains contaminants même présents en faibles concentrations.

Malgré que la présence de contaminants ait été décelée au sein de quelques échantillons, les concentrations de ceux-ci se situent toutes sous les critères «C» de la grille des critères



SMⁱ

S.M. ENVIRONNEMENT

Une division de

Les Consultants S.M. inc.

génériques du MDDEP, soit les critères admis pour les sites à vocation commerciale et industrielle, et donc également sous les critères de l'annexe II du Règlement de Protection et de Réhabilitation des Terrains du MDDEP (RPRT).

Préliminaire



SMⁱ

S.M. ENVIRONNEMENT
Une division de
Les Consultants S.M. inc.

8.0 Recommandations

Ainsi, à la lumière des résultats obtenus, il appert qu'aucune zone montrant des sols contaminés au-dessus des critères permis pour un site à vocation commerciale et industrielle n'a été concrètement identifiée.

Il faut toutefois garder en mémoire le caractère ponctuel des sondages réalisés ce qui implique que des zones montrant une contamination plus importante peuvent être présentes sur la propriété. Il est alors primordial de rester vigilant lors de futurs travaux d'excavation afin de cibler rapidement toute zone contaminée et ainsi assurer une gestion adéquate des sols rencontrés selon les normes et règlements en vigueur.

De plus, il est également à noter que des matériaux secs constitués principalement de débris de béton ont été observés à quelques endroits lors de la réalisation de la caractérisation environnementale Phase I. Lors des travaux de mise en valeur des berges de la rivière à la Tortue, ces matériaux devront être disposés dans des sites autorisés selon la réglementation en vigueur.



SMⁱ

S.M. ENVIRONNEMENT
Une division de
Les Consultants S.M. inc.

9.0 Utilisation du rapport

Les données factuelles, les interprétations et les recommandations précédentes se rapportent uniquement au projet décrit dans ce rapport et ne s'appliquent à aucun autre projet ou site. Les recherches, les entrevues et l'inspection effectuées sur le terrain ayant mené aux conclusions de la présente étude ne sont pas des informations scientifiques, mais plutôt des jugements professionnels établis selon la pertinence des informations recueillies tout au long de cette étude.

L'interprétation des données, les commentaires et les recommandations contenus dans le rapport sont fondés, au meilleur de notre connaissance, sur les politiques, les critères et les règlements en vigueur en matière environnementale. **S.M. Environnement** se réserve le droit de rectifier toute conclusion établie sur la base des informations fournies par une tierce partie ou par le client et qui s'avéraient incorrectes ou faussement rapportées ou sur une base d'informations additionnelles rendues disponibles et qui ne l'étaient pas auparavant ou n'avaient pas été divulguées.

Les niveaux de conformité décrits correspondent à ceux observés ou constatés par le personnel de **S.M. Environnement** au cours de l'inspection. Ces conditions peuvent varier suivant les saisons ou à la suite d'activités sur des sites adjacents.

ANNEXE 1

PLANS DE LOCALISATION DE LA PROPRIÉTÉ ET DES SONDAGES

ANNEXE 2

TABLEAUX SYNTHÈSES ET RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES

ANNEXE 3

PHOTOGRAPHIES DU SITE (Août 2009)



**PHOTO 1 : DÉTAIL DE L'EMPLACEMENT D'UN FORAGE À LA SORTIE D'UN EXUTOIRE DE PUISARD DE SURFACE
DANS LA PARTIE NORD-OUEST DU SITE.**



PHOTO 2 : AUTRE VUE DU MÊME EMBLACEMENT EN CONTREBAS DE LA VOIE DE DESSERTE.



PHOTO 3 : AUTRE EMPLACEMENT OÙ UN FORAGE A ÉTÉ RÉALISÉ DANS LA PARTIE NORD-OUEST DU SITE.



PHOTO 4 : EMPLACEMENT INVESTIGUÉ À PROXIMITÉ DE LA ZONE HUMIDE.