

LE GROUPE SOLROC

SOGEVEM ASSOCIÉS EXPERTS CONSEILS LTÉE

**9212-6804 QUÉBEC INC. ET 9212-3371
QUÉBEC INC.**

**Réhabilitation environnementale des
parties extérieures des bâtiments sis aux
6650-6666, rue Saint-Urbain, Montréal, Québec**



Préparé par:

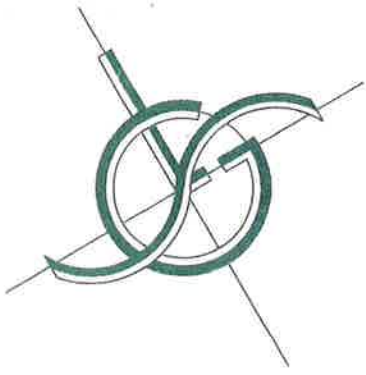
Michael Perez
M. Sc. Env.

Revu et approuvé par:

Aimé Bensoussan
Géologue. Sén.

Référence N°: NA241-091141R
Projet N°: 16965

Août 2010



LE GROUPE SOLROC

SOGEVEM ASSOCIÉS EXPERTS CONSEILS LTÉE

Montréal, le 25 août 2010

N° de référence : NA241-091141R

N° de projet : 16965

M. Solly Karkoukly
9212-6804 QUÉBEC INC. ET 9212-3371 QUÉBEC INC.
1134, rue Sainte Catherine Ouest,
Bureau 1010
Montréal, Québec,
H3B 1H4

M. Michel Léonard
MDDEP
5199, rue Sherbrooke Est
Bureau 3860
Montréal, Québec
H1T 3X9

OBJET: Réhabilitation environnementale de site réalisée sur la propriété sise aux 6650-6666, rue Saint-Urbain, Montréal, Québec.

Monsieur,

Il nous fait plaisir de vous transmettre notre rapport de Réhabilitation du site effectuée dans le cadre du projet mentionné en objet.

Nous vous remercions de nous avoir donné l'occasion de vous servir et espérons collaborer de nouveau avec vous lors de vos prochains travaux.

Veillez recevoir, Monsieur, l'expression de nos salutations les plus distinguées.

LE GROUPE SOLROC

Aimé Bensoussan
Président
AB/mp

RÉSUMÉ DU RAPPORT

Le 3 septembre 2009, LE GROUPE SOLROC a été mandaté par M. Solly Karkoukly, représentant dûment autorisé des entreprises 9212-6804 QUÉBEC INC. ET 9212-3371 QUÉBEC INC., propriétaires des immeubles et des terrains à l'étude situés aux 6650-6666, rue Saint-Urbain, Montréal, Québec afin de superviser l'excavation et la disposition des sols situés à l'emplacement d'une future rampe d'accès au sous-sol du 6666 rue Saint-Urbain, Montréal pour un nouveau magasin SAQ destiné aux commerçants.

Les propriétés à l'étude se composent de deux bâtiments de cinq étages et un sous sol utilisés jusqu'à récemment par des industries textiles. Ces bâtiments ont fait l'objet d'une étude de risque réalisée par la compagnie Dessau. Aussi, l'intérieur des bâtiments n'est pas traité dans ce présent rapport. L'étude de risque est annexée au présent rapport.

Le 24 novembre 2009, LE GROUPE SOLROC a été mandaté de nouveau, par M. Solly Karkoukly afin de suivre les travaux de réhabilitation et la disposition des sols situés à l'emplacement des zones contaminées découvertes dans les zones pavées à l'extérieur des deux bâtiments sur l'ensemble des deux propriétés. Les travaux confiés à notre compagnie affiliée REMEDIASOL INC ont été réalisés par la compagnie EXCAVATION PAYETTE INC.

Seule la partie extérieure vacante des propriétés était à l'étude pour la réhabilitation du site. Les parties situées à l'intérieur des bâtiments font l'objet d'une autre étude (étude de risque menée depuis juillet 2010).

Les propriétés situées aux 6650 et 6666, rue Saint Urbain, Montréal, Québec ont été rachetées du GROUPE SHAPIRO qui avait mandaté la compagnie INSPEC-SOL en 2008 pour faire des études environnementales des deux sites. Lors de ces études, plusieurs secteurs avaient révélé la présence de débris et de sols contaminés dont les concentrations étaient supérieures à l'annexe II du RPRT (équivalent au critère générique « C ») et supérieures à l'annexe I du RESC. L'une de ces études mentionnait que le 6666 rue Saint Urbain était assujetti à la loi 72. Ces études ont donc été attestées par l'expert en environnement Mr. Raymond Morel et un plan de réhabilitation avait été présenté le 11 décembre 2008 au MDDEP. Subséquemment un certificat d'autorisation avait été émis par le bureau de la Ministre de l'Environnement pour réhabiliter le site aux critères d'occupation commerciale, certificat n°7610-06-01-07004-10.

Les travaux d'excavation réalisés dans le cadre de cette étude sont consécutifs au plan de réhabilitation approuvé par le MDDEP en date du 24 juillet 2009.

Dans le cadre de cette étude, une caractérisation complémentaire a été menée sur les deux propriétés montrant que les zones de contamination étaient plus importantes que prévues. Ces zones ont aussi été réhabilitées.

Les travaux de réhabilitation se sont poursuivis de septembre 2009 à avril 2010. Ces travaux ont été scindés en deux zones :

- l'excavation longeant le bâtiment situé au 6666 rue Saint Urbain abritant la SAQ actuellement
- l'excavation principale sur le parking du 6650 rue Saint Urbain et le long du mur sud du bâtiment.



Notons que des réservoirs ont été révélés lors des travaux d'excavation des deux propriétés. Ces réservoirs ont été démantelés avant la poursuite des travaux de réhabilitation. Par ailleurs, de nombreuses matières résiduelles et des fondations en béton (murs, empattements, chambres souterraines etc.) étaient présentes dans les sols. Ainsi, les matières résiduelles ont été ségréguées, analysées puis disposées dans des centres accrédités par le MDDEP.

Étant donné la grande densité et le mélange inextricable des sols et des débris, il fut convenu avec le client d'excaver tous les remblais et les débris, d'en faire la ségrégation par tamisage et de remédier les sols au niveau B pour un usage résidentiel.

Ainsi, 1463.3 tonnes m. de débris ont été disposés au Complexe Saint-Michel. 438.26 tonnes métriques de sols C+ et 2237.28 tonnes métriques de sols B-C ont été disposés au centre de traitement Cintec pour l'excavation de la partie longeant le 6666 rue Saint Urbain. 1 939.66 de sols C+, 102.84 de sols D+ et 654.71 de sols BC ont été disposés au centre de traitement Cintec pour l'excavation principale. Soit un total de 6 856.05 tonnes de sols pour les deux propriétés.

À la fin des travaux d'excavation, avant le remblayage, une campagne d'échantillonnage a été réalisée sur chacune des excavations.

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sols prélevés dans chacune des excavations montrent que les sols laissés en place dans le stationnement de la propriété, révèlent des concentrations en HP C₁₀-C₅₀ et/ou en HAP et/ou en Métaux lourds inférieures aux valeurs réglementaires de l'annexe II du RPRT (critère générique C) et inférieures aux valeurs réglementaires de l'annexe I du RPRT (critère générique B).

En revanche, les sols en limite de propriété au niveau :

- de la rue Saint Zotique Ouest (paroi nord de l'excavation du 6666 rue Saint urbain)
- de la rue Saint Urbain (paroi est de l'excavation sud du 6650 rue saint Urbain)
- de la propriété située au 6600 rue Saint Urbain (paroi sud de l'excavation sud du 6650 rue saint Urbain)

ont présenté des concentrations en HAP et/ou métaux lourds supérieures aux valeurs réglementaires de l'annexe II du RPRT (critère générique C). Un avis de contamination en limite de propriété devra être envoyé par le propriétaire pour en avertir la ville de Montréal (rue Saint-Zotique et rue Saint-Urbain) ainsi que la propriété située au 6600 rue Saint Urbain.

Une fois ces analyses réalisées, les excavations ont été remblayées avec du till intact non contaminé de classe 2 compactés lors du remblayage et analysé au préalable afin de s'assurer de la qualité des sols et avec de la pierre concassée provenant de la carrière de Lafarge.

Finalement, selon la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (1999), émise par le MDDEP, et sur la base des données analysées, il ressort que les sols dans le stationnement de la propriété à l'étude à l'extérieure des deux bâtiments sont conformes pour une utilisation industrielle, commerciale ou résidentielle. Aucune intervention environnementale supplémentaire n'est recommandée dans les aires extérieures des bâtiments situés aux 6650 et 6666 rue Saint-Urbain à Montréal.



Évaluation environnementale de site – Réhabilitation des parties extérieures de la propriété
6650-6666, rue Saint-Urbain, Montréal, Québec.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ DU RAPPORT	3
1 INTRODUCTION	1
1.1. Objectif de l'étude	1
1.2. Études antérieures.....	2
1.3. Méthodologie.....	4
1.4. Assujettissement à la loi 72	4
2. DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE.....	4
2.1. Caractéristiques des sols du site / conditions géologiques	5
2.2. Caractéristiques des eaux souterraines / conditions hydrogéologiques	6
3. PROGRAMME DES TRAVAUX DE RÉHABILITATION	7
3.1. Critères applicables pour l'usage du site à l'étude.....	7
3.2. Techniques de réhabilitation	8
3.2.1. Sols	8
3.2.2. Eaux souterraines.....	9
3.3. Méthodes d'échantillonnage.....	9
3.3.1. Sols	9
3.3.2. Eaux souterraines.....	10
3.3.2.1. Puits d'observation.....	10
3.3.2.2. Eaux d'excavation.....	11
4. RÉSULTATS DES TRAVAUX DE RÉHABILITATION	11
4.1. Travaux de réhabilitation	11
4.2. Analyses chimiques.....	20
4.3. Contrôle qualité.....	24
4.4. Gestions des sols, matières résiduelles, des matériaux de remblais	24
4.4.1. Sols	24
4.4.2. Matières résiduelles	26
4.4.3. Matériaux de remblais.....	27
4.5. Mesures de gestion du risque.....	28
5. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	28
5.1. Interprétation du programme d'assurance qualité.....	28
5.2. Qualité des sols par rapport aux critères d'usage (valeurs limites du RPRT).....	28
5.3. Qualité de l'eau souterraine par rapport aux critères d'usage	29
5.4. Démantèlement des bâtiments, infrastructures, structures et équipements.....	29
5.5. Gestions des matériaux	29
5.6. Étude de risque de Dessau	29
5.7. Recommandations	31
6. CONDITIONS LIMITATIVES DE L'ÉTUDE.....	32



7. QUALIFICATIONS DES EXPERTS.....	32
8. BIBLIOGRAPHIE.....	32



**Évaluation environnementale de site – Réhabilitation des parties extérieures de la propriété
6650-6666, rue Saint-Urbain, Montréal, Québec.**

ANNEXES

- A. PLAN DE LOCALISATION GÉNÉRALE
- B. PLAN DE LOCALISATION DES EXCAVATIONS
- C. CERTIFICATS D'ANALYSES CHIMIQUES DES SOLS
- D. CERTIFICATS D'ANALYSES CHIMIQUE DE L'EAU
- E. CRITÈRE DÉFINISSANT LES NIVEAUX DE CONTAMINATION DES SOLS
- F. CRITÈRE DÉFINISSANT LES NIVEAUX DE CONTAMINATION DE L'EAU
- G. MANIFESTES DE TRANSPORT
- H. PHOTOS



1 INTRODUCTION

Le 3 septembre 2009, LE GROUPE SOLROC a été mandaté par M. Solly Karkoukly, représentant dûment autorisé des entreprises 9212-6804 QUÉBEC INC. ET 9212-3371 QUÉBEC INC., propriétaires des immeubles et des terrains à l'étude situés aux 6650-6666, rue Saint-Urbain, Montréal, Québec afin de superviser l'excavation et la disposition des sols situés à l'emplacement d'une future rampe d'accès au sous-sol du 6666 rue Saint-Urbain, Montréal pour un nouveau magasin SAQ destiné aux commerçants.

Les propriétés à l'étude se composent de deux bâtiments de cinq étages et un sous sol utilisés jusqu'à récemment par des industries textiles. Ces bâtiments ont fait l'objet d'une étude de risque réalisée par la compagnie Dessau. Aussi, l'intérieur des bâtiments n'est pas traité dans ce présent rapport. L'étude de risque est annexée au présent rapport.

Le 24 novembre 2009, LE GROUPE SOLROC a été mandaté de nouveau, par M. Solly Karkoukly afin de suivre les travaux de réhabilitation et la disposition des sols situés à l'emplacement des zones contaminées découvertes dans les zones pavées à l'extérieur des deux bâtiments sur l'ensemble des deux propriétés. Les travaux confiés à notre compagnie affiliée REMEDIASOL INC ont été réalisés par la compagnie EXCAVATION PAYETTE INC.

Seule la partie extérieure vacante des propriétés était à l'étude pour la réhabilitation du site. Les parties situées à l'intérieur des bâtiments font l'objet d'une autre étude. La topographie du terrain est relativement plane avec une légère pente descendante vers le sud.

L'usage du terrain sera à terme commercial et possiblement résidentiel après la présentation d'une nouvelle demande de certificat d'autorisation au MDDEP.

Un plan de localisation générale de la propriété est présenté à l'annexe A du présent rapport.

1.1. Objectif de l'étude

Les propriétés situées aux 6650 et 6666, rue Saint Urbain, Montréal, Québec ont été rachetées du GROUPE SHAPIRO qui avait mandaté la compagnie INSPEC-SOL en 2008 pour faire des études environnementales des deux sites. Lors de ces études, plusieurs secteurs avaient révélé la présence de débris et de sols contaminés dont les concentrations étaient supérieures à l'annexe II du RPRT (équivalent au critère générique « C ») et supérieures à l'annexe I du RESC. Ces études avaient été attestées par l'expert en environnement Mr. Raymond Morel et un plan de réhabilitation avait été présenté le 11 décembre 2008 au MDDEP. Subséquemment un certificat d'autorisation avait été émis par le bureau de la Ministre de l'Environnement pour réhabiliter le site aux critères d'occupation commerciale, certificat n°7610-06-01-07004-10.

Initialement, Le GROUPE SOLROC avait été retenu au mois de novembre 2009 pour faire un suivi des travaux d'excavation et de caractérisation environnementale pour une rampe d'accès au sous-sol depuis la rue Saint Zotique à partir du stationnement extérieur, le long de la façade ouest du bâtiment 6666 St-Urbain, zone où des concentrations supérieures à l'annexe I du RPRT (équivalent au critère générique « B ») mais inférieures à l'annexe II du RPRT avaient été révélées dans les études environnementales réalisées par INSPEC-SOL. Cependant, suite à une caractérisation complémentaire réalisée par notre firme en juillet et août 2009 (Réf. HA180-090778E3) de nouvelles zones contaminées aux alentours des



sondages TR2 et TR3, entre 0 et 1.35m de profondeur, dans les plages BC et CD respectivement avaient été identifiées (voir plan en annexe).

Les travaux d'excavation réalisés dans le cadre de cette étude sont consécutifs au plan de réhabilitation approuvé par le MDDEP en date du 24 juillet 2009. Cependant, étant données les nombreuses structures de béton découvertes dans le sous sol et la grande quantité de matières résiduelles intrinsèquement liées aux sols, il fut décidé, conjointement avec le client, de disposer hors lieux toutes les matières résiduelles, les structures en béton et les remblais hétérogènes jusqu'au sol naturel non contaminé (critère A-B du MDDEP).

De plus quatre (4) réservoirs souterrains d'huile à chauffage ont également été interceptés lors des travaux. Ceux ci ont été vérifiés, vidangés et disposés conformément aux réglementations sur les produits pétroliers par la firme : Sani-Laurentides. Tous les sols contaminés à ces endroits ont été caractérisés, excavés et disposés dans des sites autorisés.

L'ensemble des données acquises à travers les études précédentes, indique que la problématique environnementale des zones en question est reliée à :

- la présence de matières résiduelles (béton, brique etc..) autour des sondages,
- la présence de sols contaminés dont les concentrations en C10-C50 et/ou HAP et/ou Métaux lourds dépassaient l'annexe II du Règlement sur la Protection et la Réhabilitation des terrains contaminés (RPRT) (Critère C du MDDEP) et
- la présence de sols contaminés en Métaux lourds au-delà de l'annexe I du Règlement sur l'Enfouissement des sols contaminés (RESC).

Aussi, ce présent rapport a pour objectif de suivre le plan de réhabilitation déposé au MDDEP en accord avec la procédure à suivre lorsqu'un terrain est assujetti à la loi 72 à savoir :

- ✓ Un suivi des travaux d'excavation à l'emplacement de la future rampe d'accès pour le nouveau magasin entrepôt SAQ, située le long du mur ouest de la bâtisse portant le numéro civique 6666 Saint-Urbain ;
- ✓ Un suivi des travaux d'excavation et de disposition de sols contaminés (secteur F7, F17, F20 et F23) selon le plan de réhabilitation approuvé par le MDDEP.
- ✓ Un suivi de l'excavation, du tamisage et de la disposition des débris de fondations et des structures de béton et des matières résiduelles (brique en quasi totalité) découvertes en grande quantité sous le pavage (Secteur F13, F15, F24)
- ✓ Les échantillonnages et les analyses de la qualité environnementale des sols laissés en place, suite aux travaux d'excavation, avant de procéder au remblayage de l'excavation.

1.2. Études antérieures

Un rapport d'évaluation environnementale Phase I a été effectué par INSPEC-SOL en octobre 2008 (Réf. M023762-E, INSPEC-SOL). Les conclusions de cette étude étaient les suivantes :



Inspec-sol recommande de vérifier si un réservoir est enfoui dans la salle contenant du sable à l'intérieur du 6650 St-Urbain, de démanteler tous les réservoirs inactifs et leurs tuyauterie associées et d'effectuer une caractérisation environnementale exhaustive sur l'ensemble du site en raison de la présence de remblai de nature inconnue, de réservoirs démantelés et abandonnés et d'activités de fabrication de peinture.

Selon les recherches effectuées, les activités historiques effectuées par la compagnie BRANDHAM HENDERSON LTD. sur le site (Scian 3255-fabrication de peintures et de revêtements d'adhésifs) sont listées à l'annexe III du Règlement sur la Protection et la Réhabilitation des terrains du MDDE (2003). Compte tenu du changement de vocation de la propriété, une caractérisation exhaustive avait été recommandée en accord avec les exigences de la loi 72 et de l'article 31.53 de la Loi sur la Qualité de l'Environnement.

Une caractérisation avait également été recommandée afin de déterminer la présence de peinture à base de plomb et d'amiante pour gérer convenablement les matériaux en question lors d'éventuels travaux de démolition et/ou de rénovation.

Un rapport de caractérisation environnementale a été effectué par INSPEC-SOL en décembre 2008 (Réf. M023762-E2, INSPEC-SOL). Les conclusions de cette étude étaient les suivantes :

Douze (12) forages intérieurs et douze (12) forages extérieurs ont été réalisés en décembre 2008 sur la propriété à l'étude.

D'après les résultats d'Analyses chimiques, les échantillons de sols prélevés lors des sondages F7, F18, F20 et F23 ont montré une contamination en métaux lourds et en C10-C50 supérieure au critère générique C du MDDEP. Un échantillon de sols prélevé lors du forage F17 a montré des concentrations supérieures en Métaux lourds à l'annexe I "*Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés*" du MDDEP (critère D).

Ces sols ne sont donc pas conformes pour la vocation commerciale et/ou industrielle de la propriété.

De plus, des débris composés de mâchefer ont été rencontrés dans les forages F13, F15 et F24. Suite aux tests de lixiviation effectués sur ces matériaux, les résultats sont supérieurs aux normes de l'article 30 du RDS et inférieurs à celles de l'article 3 du RMD du MDDEP.

Suivant les conclusions de l'étude, environ 540 m³ de sols montrant une contamination en métaux lourds et/ou HAP et/ou C10-C50 au delà du critère générique C et 50 m³ au delà de l'annexe I du RESC du MDDEP devaient être excavés et disposés dans un centre de traitement autorisé. Approximativement 779 m³ de mâchefer sont présents sur le site et devaient également être excavés puis disposés.

Une nouvelle caractérisation complémentaire a été réalisée par notre firme Le Groupe Solroc en juillet et août 2009 (HA180-090778E3). Sept (7) tranchées TR1 à TR7 ont été réalisées dans le stationnement. Les résultats montrent de nouvelles zones contaminées dans les plages BC et CD aux alentours de TR2 et TR3 respectivement entre 0 – 1.35m. Les informations de cette caractérisation sont incluses dans la présente étude.



C'est dans ce contexte que furent engagés les futurs travaux pour restaurer le site en ramenant les niveaux de contamination sous le critère d'usage de la propriété.

1.3. Méthodologie

La présente étude a été effectuée au moyen d'analyses chimiques afin de détecter les contaminants dans les échantillons de sol prélevés à l'intérieur des sondages et/ou parois d'excavation et fond réalisés sur le site à l'étude. Ce document fournit :

- une description succincte de la propriété à l'étude,
- un rappel éventuel des travaux antérieurs réalisés sur le site,
- expose la nature du mandat du GROUPE SOLROC,
- présente les procédures d'échantillonnage, d'analyses chimiques des sols
- et discute des résultats obtenus.

Il s'appuie sur les directives gouvernementales présentées dans la *Politique de protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*, du Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP, 1988, révisée en 1999, 2000, 2001 et 2002), sur la norme CSA Z769-00 de l'Association Canadienne de Normalisation, *Caractérisation complémentaire - Évaluation Environnementale de Site*, (CSA, 2000) et sur *la Loi modifiant la Loi sur la qualité de l'environnement et d'autres dispositions législatives relativement à la protection et à la réhabilitation des terrains* (Loi n°72).

1.4. Assujettissement à la loi 72

La propriété à l'étude est assujettie à l'application de l'article 31.53 de la LQE (loi72), car la propriété à l'étude abritait une activité de fabrication de peintures et de revêtements d'adhésifs (Code Scian 3255) dans l'ancien bâtiment démolé avant la construction en 1965-1966 des deux bâtiments actuels. Ce type d'activité figure dans l'annexe III du Règlement sur la Protection et la Réhabilitation des Terrains Contaminés, *Catégories d'activités industrielles et commerciales*¹, susceptibles de contaminer les sols et les eaux souterraines. Le fait qu'un changement d'activité pour du résidentiel va avoir lieu implique que le terrain à l'étude est pleinement visé par la loi 72.

2. DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

La propriété à l'étude possède les caractéristiques suivantes :

Propriétaires : 9212-6804 QUÉBEC INC. et 9212-3371 QUÉBEC INC.

Locataire si différent du propriétaire : SAQ, magasin pour commerçants uniquement

Adresse du terrain : 6650-6666, rue Saint-Urbain, Montréal, Québec

Coordonnées (latitude, longitude) : 45°31'48.76"N ;
73°36'49.64"O ;

¹ L'annexe III du Règlement peut être consultée sur le site Internet du MDDEP au : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/communiqués/2003/c030226-reg-terrains.pdf>



	au centre du bâtiment 6650 Saint Urbain
Numéro de lot :	1 868 002 et 1 869 276 (6650 Saint urbain) 1 868 001 (6666 Saint Urbain)
Cadastre :	Cadastre officiel du Québec
Superficie totale :	12 276.7 m ²
Utilisation actuelle de la propriété :	Le bâtiment, portant le numéro civique 6650 Saint-Urbain, a été construit en 1965 et occupe la partie sud. Le bâtiment, portant le numéro civique 6666 Saint-Urbain, a été construit en 1966 et occupe la partie nord. Les bâtiments présentement vacants ont servi jusqu'à dernièrement à des industries textiles.
Future utilisation de la propriété :	Présentement la vocation est commerciale mais à la suite de la réhabilitation des sols au niveau B du MDDEP, le futur acquéreur envisagerait de faire une demande de certificat d'autorisation pour ajouter une occupation résidentielle aux étages supérieurs.
Topographie du site :	La topographie du terrain accuse une légère pente descendante en direction du sud vers la Saint Zotique
Description de la propriété :	Les propriétés à l'étude sont occupées par deux bâtiments vacants de cinq (5) étages avec un sous-sol. Les bâtiments occupent approximativement 55 % des propriétés, le reste étant occupé par des aires asphaltées servant de parc de stationnement.
Zonage ou vocation du secteur :	Commercial et résidentiel éventuellement.

2.1. Caractéristiques des sols du site / conditions géologiques

D'après les informations recueillies durant les travaux de sondage effectués lors de l'évaluation environnementale de site Phase III exhaustive d'octobre 2008 (réf. : Ref : M023762-E2) réalisée par INSPEC-SOL et confirmée par nos études et nos travaux postérieurs, la stratigraphie des sols, à l'emplacement des travaux d'Excavation consiste en une couche de remblais granulaires suivis de remblais hétérogènes avec la présence de débris (briques, béton) sur des profondeurs variables pouvant aller jusqu'à 2.4 mètres de profondeur au maximum. Les remblais sont suivis d'un horizon de silt sableux et graveleux jusqu'à la fin des sondages à une profondeur moyenne de 3 mètres. Le socle rocheux a été aperçu dans certains sondages à une profondeur de 3 à 4 m.

De plus, à l'emplacement des sondages F13, F15 et F24, des horizons constitués uniquement de débris (briques, béton) ont été rencontrés jusqu'à des profondeurs variant entre 2 et 3 m. Cet horizon est ensuite suivi par le même horizon de silt sableux naturel rencontré dans tous les autres forages et sondages.



Durant les travaux d'excavation, un horizon de remblai hétérogène composé principalement de brique et de béton a été rencontré de façon continue sur tous les profils d'excavation jusqu'à une profondeur comprise entre 2 et 3 mètres. Cette couche de remblai a été rencontrée jusqu'au socle rocheux (à près de 4 mètres de profondeur) le long des fondations et jusqu'aux semelles de fondation du bâtiment et à des profondeurs variables entre 2 et 3 mètres de profondeur dans le reste de l'excavation.

Les sous-échantillons des parois ont donc été prélevés de façon systématique sur tout le profil des sols afin de bien représenter cette couche et générer un échantillon final représentatif.

La stratigraphie des sols sur les parois finales des excavation est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau: Stratigraphie des sols sur les parois finales des excavations

Excavation	Profondeur d'excavation	Type de sol	Niveau de contamination	Contaminant
Section 1 : Excavation le long du 6666, Rue Saint Urbain abritant la SAQ				
Proche du bâtiment	0,0 @ 4,1	Remblai : pierre concassée, silt, sable, gravier, débris	< l	HAP, Métaux
	4,1	Terrain naturel : silt sableux graveleux avec traces de cailloux		
Reste de l'excavation	0,0 @ 2,0	Remblai : pierre concassée, silt, sable, gravier, débris	< l	HAP, Métaux
	2,0 @ 4,1	Terrain naturel : silt sableux graveleux avec traces de cailloux		
Section 2 – Excavation principale				
Le long des fondations du bâtiment	0,0 @ 3,3	Remblai : pierre concassée, silt, sable, gravier	< l	HAP, Métaux
Reste de l'excavation	0,0 @ 2,5	Remblai : pierre concassée, silt, sable, gravier	< l	HAP, Métaux
	2,5	Terrain naturel : silt et sable avec traces d'argile		
Section 2 - Excavation Sud le long du mur sud du 6650, rue Saint urbain				
Proche du bâtiment	0,0 @ 3.0	Remblai : pierre concassée, silt, sable, gravier, débris	< l	HAP, Métaux
	3.0	Terrain naturel : silt sableux graveleux avec traces de cailloux		

2.2. Caractéristiques des eaux souterraines / conditions hydrogéologiques

Selon la *Carte hydrogéologique de l'île de Montréal et des îles Perrot et Bizard* de A. Bériault et G. Simard, 1978, la nappe phréatique se trouverait à une profondeur d'environ 4,5 mètres. Cette carte



montre également que l'écoulement général des eaux souterraines s'effectue vers le sud, en direction du canal Lachine et du fleuve Saint Laurent.

Aucune infiltration d'eau n'a été observée lors des travaux d'excavation. D'après l'étude de caractérisation réalisée par INSPEC-SOL, deux des trois puits (avancés jusqu'à 3.45 m) étaient secs lors de la réalisation du relevé. L'eau souterraine a été interceptée dans le puits PO7 à 3.2 mètres de profondeur. Ces trois puits se situaient dans la partie extérieure des propriétés.

Trois autres puits réalisés par nos soins ont été échantillonnés par notre compagnie en août 2010. L'eau souterraine a été interceptée dans les trois puits cette fois entre 1.5 et 1.8 mètres de profondeur. L'un des puits se situait à l'extérieur des propriétés, l'un était situé dans le sous sol du bâtiment du 6650, Saint Urbain et le dernier dans le sous sol du bâtiment du 6666, Saint Urbain. Aussi, ces données nous permettent de dire que l'eau interceptée dans le puits situé à l'extérieur des deux bâtiments appartient à une nappe perchée. En effet, les conditions étaient propices à ce type de phénomène, puisque le remblayage des excavations à l'extérieur des bâtiments favorise ce type de situation.

Il faut de plus noter que le niveau de l'eau dans les sols fluctue selon les précipitations et les conditions climatiques. Aussi entre décembre et mars 2009-2010, octobre 2008 et août 2010 on voit que le niveau de l'eau souterraine a varié de plus de 3 mètres. Ce qui expliquerait pourquoi aucune eau n'a été interceptée pendant les travaux d'excavation.

Il est à noter également que la propriété se trouve dans un secteur desservi par le réseau d'aqueduc municipal et dans lequel aucun milieu sensible n'est présent et où aucun puits de captation d'eau potable n'est répertorié dans un rayon d'un kilomètre, ni présent sur le site également. Aucune résurgence d'eau n'est également identifiée dans un rayon d'1 km autour du site.

Au plan de la classification de l'aquifère situé au droit du site, si l'on tient compte que l'approvisionnement est assuré par l'aqueduc municipal, du faible potentiel aquifère (faible épaisseur du mort-terrain et présence d'une roche calcaire), nous pouvons présumer que l'aquifère local est de classe III.

3. PROGRAMME DES TRAVAUX DE RÉHABILITATION

3.1. Critères applicables pour l'usage du site à l'étude

➤ Sols

Notons que le critère défini dans l'annexe II du RPRT représente la limite maximale acceptable pour des terrains à vocation commerciale, non situés dans un secteur résidentiel et pour des terrains à usage industriel. Tandis que le critère défini dans l'annexe I du RPRT sera utilisé comme limite maximale acceptable pour des terrains à vocation résidentielle et institutionnelle.

DANS LE CAS DE CETTE PRÉSENTE ÉTUDE, LE CRITÈRE DÉFINI DANS L'ANNEXE I DU RPRT (CRITÈRE GÉNÉRIQUE B DU MDDEP) A ÉTÉ UTILISÉ À LA DEMANDE DU CLIENT COMME LIMITE MAXIMALE ACCEPTABLE POUR CE TERRAIN.



➤ Eaux souterraines

Les critères établis par le MDDEP pour l'eau de surface et d'égout sera la limite acceptable pour la propriété, qui se trouve dans un secteur desservi par le réseau d'aqueduc municipal. Les critères pour le rejet des eaux à l'égout seront en revanche les critères de la ville de Montréal.

La politique appliquée pour l'utilisation des sols sur une propriété est jointe au rapport en annexes E et F.

3.2. Techniques de réhabilitation

3.2.1. Sols

Les sols contaminés étaient situés à l'extérieur des bâtiments Il a été choisi de réhabiliter la propriété par la méthode de l'excavation et la disposition des sols, le tout selon la méthodologie décrite dans le plan de réhabilitation approuvé par le MDDEP.

L'excavation des sols s'est faite à l'aide de pelles mécaniques. Afin de procéder à l'excavation en tant que tel des sols, il a été procédé à l'enlèvement de l'asphalte sur l'ensemble de la surface extérieure des bâtiments. Comme des matières résiduelles ségréables (béton principalement provenant d'anciennes structures et fondations) avaient pu être observées lors de la caractérisation des parties extérieures de la propriété à l'étude, un tamis a été utilisé afin de ségréguer les sols des matières résiduelles. Le béton principalement et autres matières résiduelles ont été stockés sur le site sur des bâches étanches avant d'être disposés.

Seuls les sols non contaminés ont été mis en piles distinctes sur des bâches étanches, de même que les sols contaminés supérieurs au critère D ont été disposés en piles en attente des autorisations de dérogation du MDDEP pour les disposer à un site d'enfouissement autorisé local. Les sols contaminés de niveau BC et C+ ont été excavés et disposés directement suivant leurs degrés de contamination et les paramètres contaminants. Ainsi, les sols contaminés au critère supérieur à celui défini dans l'annexe I du RPRT ainsi que ceux supérieurs au critère de l'annexe I du RESC (Règlement sur l'Enfouissement des Sols Contaminés) ont été stockés séparément puis disposés au centre de traitement des sols de CINTEC ENVIRONNEMENT à Ville Lasalle. Quant aux matières résiduelles, elles ont été disposées au COMPLEXE SAINT-MICHEL.

De plus, un échantillonnage des sols pour les contrôles des fonds et parois d'excavation a été réalisé en conformité avec le guide de caractérisation du MDDEP (cahier 5).

Les paramètres analysés ont été choisis en fonction des études de caractérisation réalisées précédemment, des sources de contamination potentielles et dans le respect du plan de réhabilitation. En effet, les sols à l'extérieur des bâtiments ont fait l'objet d'étude de caractérisation qui ont montré des remblais. Aussi les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les métaux lourds ont ils été analysés conformément au plan de réhabilitation. De même que les sols proches des réservoirs trouvés lors des travaux de réhabilitation ont fait l'objet d'analyses en hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀), en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et en métaux lourds aussi en lien avec les analyses réalisées lors de l'étude de Inspec-Sol.

Tous les échantillons sélectionnés ont été expédiés dans les temps requis aux laboratoires d'analyses accrédités par le MDDEP, Maxxam Analytiques Inc.



3.2.2. Eaux souterraines

Les sols ont été excavés jusqu'à une profondeur maximale de 4.5 mètres et aucune nappe d'eau n'a été interceptée entre décembre et mars 2010. Aussi aucun échantillon d'eau d'excavation n'a été prélevé lors des travaux de réhabilitation.

Cependant, des puits réalisés par nos soins ont été échantillonnés et analysés six mois après les travaux de réhabilitation (août 2010). Ces puits possèdent les caractéristiques suivantes :

- Diamètre de la lanterne des puits : 150 mm
- Diamètre du tubage des puits : 51 mm
- Crépine : 2m de crépine
- Matériau perméable autour de la crépine : sable jusque un mètre au dessus de la crépine
- Un bouchon de bentonite scelle ensuite l'ensemble de captage.

Le même schéma de construction a été adopté pour chacun des puits.

Aucune phase libre d'hydrocarbures n'a été observée lors de l'échantillonnage des puits.

Par ailleurs, avant l'échantillonnage, chaque puits a fait l'objet d'une purge d'au moins trois fois le volume d'eau mesuré dans le puits. L'échantillonnage des puits a été réalisé à la fin des travaux d'excavation le 17 août 2010. Trois échantillons d'eau ont été prélevés à l'intérieur de ces mêmes puits.

Les puits d'observation sont indiqués sur le plan de localisation des sondages en annexe B.

3.3. Méthodes d'échantillonnage

3.3.1. Sols

La procédure générale d'échantillonnage et de prélèvement des échantillons de sols qui a été suivie dans le cadre des présents travaux est conforme aux méthodes préconisées dans les guides édités par le Ministère du Développement Durable de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) à savoir :

- Le guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale, cahier 5 intitulé *Échantillonnage des sols (2001)* (MDDEP, 1995);
- Le guide de caractérisation des terrains, 2003.

Aussi, les outils utilisés pour le prélèvement des échantillons de sol ont été soumis, avant chaque prélèvement, aux procédures de lavage décrites dans ces guide pour minimiser les risques de contamination d'un échantillon à l'autre (lavage des instruments à l'eau propre, à l'acétone, à l'hexane et à l'eau distillée).

L'ensemble des échantillons de sol prélevés sur le site ont été placés dans des contenants appropriés, lesquels ont été remplis à ras bord, fermés hermétiquement puis transportés dans une glacière et conservés au froid à une température d'environ 4°C. Chaque échantillon de sol a fait l'objet d'une inspection visuelle et olfactive pour, d'une part compléter la description lithologique du terrain étudié et, d'autre part sélectionner les échantillons à analyser pour une caractérisation environnementale. Les échantillons retenus ont été acheminés au laboratoire d'analyses chimiques MAXXAM ANALYTIQUES INC ET EXOVA. Au total, quatre vingt dix-neuf (99) échantillons de sol ont été prélevés et quatre vingt trois (83) ont été analysés.



Le nombre des échantillons pris sur chaque paroi et dans le fond de l'excavation est conforme au guide de caractérisation des terrains soit 1 échantillon pour 15 mètres de paroi au minimum. Ainsi qu'au minimum 1 échantillon de fond a été analysé pour 225 m² de surface au sol.

Avant l'échantillonnage des parois, un examen visuel a été réalisé afin de localiser et d'enlever, si présentes, les parties visibles de contamination (déchets ponctuels et zones de sols contaminés). De plus, avant d'échantillonner les parois d'excavation, la première couche de surface d'environ 2 cm a été enlevée à l'endroit où les échantillons ont été prélevés. Ceci afin de prévenir une éventuelle contamination des échantillons par les équipements d'excavation ou par le ruissellement de surface. Les échantillons sur les parois sont de natures composites compte tenue de la contamination en hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀) et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et en métaux lourds. Chaque échantillon est le résultat de cinq sous échantillons prélevés sur les parois d'excavation ou dans le fond de l'excavation. Tous les sous échantillons font partie d'une même couche stratigraphique ainsi qu'ils ont été prélevés dans l'horizon de sol jugé le plus contaminé. La distribution de ces sous échantillons permet de qualifier l'échantillon de la paroi excavée comme étant représentatif.

Aucun échantillon de pile n'a été analysé compte tenu du fait que les sols étaient excavés puis immédiatement disposés hormis les quantités décrites dans la section 3.2.

Sauf demande particulière du client, les échantillons non retenus pour analyses ont été conservés pendant une période d'un (1) mois par LE GROUPE SOLROC, avant d'être détruits; de même les échantillons analysés sont conservés six (6) semaines par MAXXAM ANALYTIQUES INC OU EXOVA.

3.3.2. Eaux souterraines

3.3.2.1. Puits d'observation

Trois puits d'observation ont été réalisés par nos soins sur la propriété. Trois échantillons d'eau souterraine ont été analysés lors de cette étude en août 2010.

La procédure d'échantillonnage et de prélèvement des échantillons d'eau souterraine dans les puits d'observation a été réalisée en conformité avec les méthodes préconisées dans les guides du MDDEP à savoir :

- Guide de caractérisation des terrains, 2003 ;
- Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale, cahier 3 intitulé *Échantillonnage des sols (2001)* (MDDEP, 1995);

Le niveau de l'eau souterraine a été relevé à l'aide d'une sonde à interface afin de mesurer, le cas échéant, une phase libre flottante. Chacun des puits a été développé et purgé d'au moins trois fois son volume d'eau contenu initialement (où jusqu'à assèchement dépendant du cas) avant de réaliser l'échantillonnage de l'eau souterraine. Les purges ont été réalisées avec une pompe Waterra dédiée à chacun des puits. L'échantillonnage a été réalisé à l'aide d'une écope à bille dédiée à chacun des puits. Les échantillons d'eau souterraine ont été conservés dans des contenants neufs, appropriés pour le type d'analyses à réaliser et fournis par le laboratoire d'analyses (Exova / Maxxam).



3.3.2.2. Eaux d'excavation

Aucune eau souterraine n'a été interceptée. Aucun échantillon d'eau d'excavation n'a donc été réalisé lors de cette étude.

Remarquons que les travaux ont eu lieu entre décembre et mars 2010 soit une période où l'eau souterraine est à son plus bas ce qui pourrait expliquer qu'aucune eau d'excavation n'ait été interceptée.

4. RÉSULTATS DES TRAVAUX DE RÉHABILITATION

4.1. Travaux de réhabilitation

Les travaux de réhabilitation se sont déroulés en plusieurs phases. La première phase débute avec la caractérisation complémentaire menée par notre firme avant le début des travaux d'excavation sur les zones non sondées par Inspec-Sol. Viens ensuite l'excavation de la partie extérieure située le long du bâtiment 6666, rue Saint Urbain afin de réaliser l'aménagement d'une rampe au sous-sol pour le nouveau magasin de la SAQ. Cette partie n'était pas assujettie à la loi 72 et le plan de réhabilitation ne porte pas sur cette partie réhabilitée. Puis, la réhabilitation du site se poursuit sur le site du 6650, rue Saint Urbain avec l'excavation principale. Cette partie a fait l'objet d'un plan de réhabilitation auquel nous sommes conformés. Enfin, la réhabilitation du site s'est finie avec l'excavation sud de la partie située le long du mur sud du bâtiment situé au 6650, rue Saint Urbain toujours en accord avec le plan de réhabilitation. Les trois (3) excavations extérieures ainsi que les tranchées réalisées lors de la caractérisation complémentaire sont identifiées sur le plan à l'annexe B.

Par ailleurs, la localisation, la configuration et l'emplacement des échantillons de sols de contrôle des excavations sont indiqués sur le plan de localisation des échantillons de contrôle présenté à l'annexe B.

De plus, les copies des manifestes de transport sont présentées à l'annexe G.

a. Caractérisation complémentaire

23 juillet 2009:

Sept (7) tranchées TR1 à TR7 ont été réalisées le 23 juillet 2009 dans le stationnement. Les résultats montrent que de nouvelles zones contaminées dans les plages BC et CD aux alentours de TR2 et TR3 respectivement entre 0 et 1.35m ont été identifiées (voir plan).

b. Excavation de la partie située le long du bâtiment situé au 6666, rue Saint Urbain

Les travaux d'excavation de cette section du terrain, qui ne faisait pas partie du plan de réhabilitation approuvé par le MDDEP, ont été réalisés entre le 1^{er} septembre 2009 et le 2 décembre 2009. Le but de ces travaux était d'excaver les sols le long du mur ouest du bâtiment 6666 rue St-Urbain pour aménager une rampe d'accès vers le sous-sol pour desservir le nouveau magasin de la SAQ. Le personnel de SOLROC a supervisé ces travaux et géré la disposition de tous les matériaux de remblais et les sols contaminés, qui avaient montré des concentrations en métaux lourds standards supérieures aux annexes I et II du MDDEP à l'emplacement des travaux d'aménagement suivant deux sections distinctes : jusqu'au socle rocheux le long du bâtiment et jusqu'au terrain naturel dans le reste de l'excavation.



1^{er} septembre 2009 :

L'excavation a débuté au coin sud-ouest du bâtiment proche de la tranchée TR3 réalisée par SOLROC avant les travaux et qui montrait une contamination dans la plage CD en métaux lourds. Les sols ont été excavés sur une surface d'environ 150 m² jusqu'à une profondeur comprise entre 1.6 à 4.1 mètres.

Suite à l'excavation des sols, cinq (5) échantillons composés ont été prélevés (tel que montré sur le plan à l'annexe B):

- Cinq (5) échantillons sur le fond (0109-EX-FOND 1, 0109-EX-FOND 2, 0109-EX-FOND 3, 0109-EX-FOND 4 ET 0109-EX-FOND 5)
- un (1) échantillon sur la paroi Est (0109-EX-PE)

Aucune des analyses chimiques de ces échantillons de sols n'a montré de concentrations supérieures aux critères de l'Annexe I du RPRT (critère B du MDDEP).

Selon les manifestes de transport fournis, un total de 332.10 tonnes métriques de sols contaminés BC et 25.35 tonnes métriques de sols contaminés CD ont été disposés au centre de traitement « Cintec Environnement » à Montréal, Québec.

2 septembre 2009 :

L'excavation s'est poursuivie sur le côté ouest et la section nord du bâtiment sur une surface approximative de 100m² jusqu'à une profondeur comprise entre 2 et 4.1 m. La paroi ouest de cette partie de l'excavation flirte avec la tranchée n°1 (TR1) réalisée lors de la caractérisation complémentaire. Les échantillons prélevés dans cette tranchée n'avaient pas présenté d'indice de contamination, ni même les analyses chimiques des échantillons analysés (TR1-B). Aussi, aucun échantillon sur la paroi ouest à cette date. Quant à la paroi nord, elle était située approximativement au même niveau que la tranchée n°2 et présentait les mêmes indices organoleptiques de contamination que cette dernière. Aussi, aucun échantillon n'a été prélevé ni analysé sur cette paroi.

Une conduite électrique « Haut Voltage », traversant l'excavation selon un axe orienté N-O / S-E, a également été interceptée.

Finalement, plusieurs échantillons de sols ont été prélevés sur le fond de l'excavation. Considérant la surface de l'excavation, seul un échantillon de fond (0209-EX-FOND 10) a été analysé. L'échantillon analysé était celui qui présentait le plus de signes de contamination.

Les analyses chimiques de cet échantillon n'a pas montré de concentrations supérieures aux critères de l'Annexe I du RPRT (critère B du MDDEP).

Selon les manifestes de transport fournis, un total de 681.01 tonnes métriques de sols contaminés BC ont été disposés au centre de traitement « Cintec Environnement » à Montréal, Québec.

3 septembre 2009 :

L'excavation s'est donc poursuivie vers le nord un peu au delà du coin nord-ouest du bâtiment sur une surface d'environ 70m² jusqu'à des profondeurs comprises entre 1 à 4 mètres.



Par ailleurs, deux réservoirs souterrains d'huile à chauffage ont été découverts lors des travaux sur le côté ouest de l'excavation. Aussi, l'échantillon prélevé sur la paroi ouest de l'excavation se concentre au nord des réservoirs observés.

Suite à l'excavation des sols, quatre (4) échantillons composés ont été prélevés et analysés :

- Un (1) échantillon sur le fond (0309-EX-FOND 11) et son duplicata (DUP1)
- Un (1) échantillon sur la paroi Nord (0309-EX-PN)
- Un échantillon sur la paroi Ouest (0309-EX-PO6)

Les analyses chimiques de l'échantillon de sols prélevés sur le fond de l'excavation et sur la paroi ouest n'ont pas présenté de concentrations supérieures aux critères de l'Annexe I du RPRT (critère B du MDDEP).

En revanche, celles de l'échantillon de sols prélevés sur la paroi nord de l'excavation ont présenté des concentrations supérieures aux critères de l'Annexe I du RPRT (critère B du MDDEP) mais inférieures aux critères de l'Annexe II du RPRT (critère C du MDDEP).

Selon les manifestes de transport fournis, un total de 691.47 tonnes métriques de sols contaminés BC ont été disposés au centre de traitement « Cintec Environnement » à Montréal, Québec.

4-10 septembre 2009 :

La découverte des réservoirs souterrains au nord ouest du bâtiment nous a conduit à prolonger l'excavation vers l'ouest. De cette façon la compagnie Récubec a pu pomper environ 2000 litres de fuel encore contenu dans un des réservoirs avant que la compagnie Garnier ne fasse démanteler ces derniers.

Les travaux d'excavation se sont donc poursuivis autour des deux anciens réservoirs d'huile à chauffage découverts. La sur-excavation a été réalisée sur une surface approximative de 50 m² jusqu'à 4.3 m. de profondeur. Cette excavation a été nommée excavation 2 (EX2) à l'occasion.

Six (6) échantillons composés ont été prélevés et analysés :

- Un (1) échantillon sur le fond de l'excavation à la suite du démantèlement des réservoirs souterrains (RES-PO) le 4 septembre 2009
- Un (1) échantillon sur le fond de l'excavation à la suite de la contamination présentée par l'échantillon RES-PO (1009-EX2-FOND)
- Un (1) échantillon sur la paroi Nord (1009-EX2-PN)
- Un (1) échantillon sur la paroi Sud (1009-EX2-PS)
- Un (1) échantillon sur la paroi Ouest (1009-EX2-PO)
- Un (1) échantillon sur la paroi Est (1009-EX2-PE)

Les analyses chimiques de l'échantillon de sols prélevés sur le fond de l'excavation à la suite du démantèlement des réservoirs ont présenté des concentrations supérieures aux critères de l'Annexe II du RPRT (critère C du MDDEP) mais inférieures à celles du critère du RESC (critère D du MDDEP).



L'excavation s'est donc poursuivie jusqu'à 4.3 mètres de profondeur le 10 septembre 2010 où un nouvel échantillon du fond de l'excavation a été prélevé et analysé. Aucun des échantillons de l'excavation 2 (EX2) n'a présenté alors de concentrations supérieures aux critères de l'Annexe I du RPRT (critère B du MDDEP).

Selon les manifestes de transport fournis, un total de 418.6 tonnes métriques de sols contaminés BC le 4 septembre, 114.1 tonnes métriques de sols contaminés BC le 8 septembre. 169.07 tonnes métriques de sols contaminés CD le 9 septembre et 243.84 tonnes métriques de sols contaminés CD le 10 septembre ont été disposés au centre de traitement « Cintec Environnement » à Montréal, Québec.

2 décembre 2009 :

Enfin, le 2 décembre 2009, la paroi nord de l'excavation qui avait présenté une contamination au dessus des critères de l'annexe I du RPRT a été surexcavée jusqu'en limite de propriété. Un échantillon (0212-EX-PN) a alors été prélevé et analysé.

De plus, avant la construction des murs de soutènement pour la rampe d'accès au sous sol, un dernier échantillon de sol (0212-EX-PO) a été prélevé sur la paroi ouest au sud de la tranchée n°1 (TR1) et analysé afin de respecter les normes préconisées par le guide d'échantillonnage soit 1 échantillon tous les 15 mètres sur les parois d'une excavation. Un échantillon sur la paroi sud a aussi été prélevé et analysé par la même occasion (0212-EX-PS) afin de vérifier qu'il n'y avait plus de contamination au sud de l'excavation.

Ces trois échantillons (0212-EX-PN, 0212-EX-PO, 0212-EX-PS) n'ont pas présenté de concentrations supérieures aux critères de l'Annexe I du RPRT (critère B du MDDEP).

Ainsi, le guide de caractérisation et le guide d'échantillonnage ont été respectés à savoir :

- Quatre échantillons sur la paroi ouest de l'excavation qui mesure approximativement 50 mètres (TR1 - B, 0309-EX-PO6, 1009-EX2-PO et 0212-EX-PO)
- Un échantillon sur la paroi nord de l'excavation qui mesure approximativement 7 mètres (0212-EX-PN)
- Un échantillon sur la paroi sud de l'excavation qui mesure approximativement 15 mètres (0212-EX-PS)
- Un échantillon sur la paroi est de l'excavation qui mesure approximativement 4 mètres (0109-EX-PE)
- Huit échantillons sur le fond de l'excavation d'une superficie approximative de 380m² (0109-EX-FOND1, 0109-EX-FOND2, 0109-EX-FOND3, 0109-EX-FOND4, 0109-EX-FOND5, 0209-EX-FOND10, 0309-EX-FOND11, 1009-EX2-FOND)

Tous les échantillons sur le fond et les parois finales de l'excavation ont présenté des concentrations inférieures aux critères de l'Annexe I du RPRT (critère B du MDDEP). La rampe d'accès au sous sol a donc été construite à la mi décembre.

c. Excavation principale au 6650, rue Saint Urbain

Les travaux d'excavation de cette section du terrain, qui ne faisait pas partie du plan de réhabilitation approuvé par le MDDEP, ont été réalisés entre le 26 novembre 2009 et le 7 avril 2010. Le but de ces travaux était d'excaver et de disposer tous les matériaux de remblais, qui avaient montré des concentrations supérieures à l'annexe II du RPRT.



Cependant étant donné le grand nombre de structures et de fondations de béton découvertes sous le stationnement, le client a demandé à élargir l'excavation. Dans ce but, un estimé des quantités de sols contaminés au dessus du critère B et des débris de construction basé sur l'ensemble des sondages effectués pour Inspec-Sol et par Solroc a été effectué selon nos estimés :

- Le volume des sols contaminés A-B était de 939 m³ (+/- 1880 tonnes métriques);
- Le volume des sols contaminés B-C était de 200 m³ (+/- 400 tonnes métriques);
- Le volume des sols contaminés C-D était de 420 m³ (+/- 840 tonnes métriques);
- Le volume des sols contaminés D+ était de 72 m³ (+/- 140 tonnes métriques);
- Le volume des déchets spéciaux était de 886 m³ (+/- 1400 tonnes métriques).

Le personnel de SOLROC a supervisé ces travaux et géré la disposition de tous les matériaux de remblais et les sols contaminés, qui avaient montré des concentrations en HAP et métaux lourds standards supérieures aux annexe I et II du MDDEP à l'emplacement des sondages F7, F13, F15, F17, F23 et F24. Des travaux de ségrégation, d'excavation et de disposition de sols contaminés ont donc été entrepris à l'emplacement de ces sondages.

De plus des excavations additionnelles sur la presque totalité du stationnement (entre 0 – 0.6m de profondeur) ont été entreprises dans le cadre d'un programme de la réfection du pavage et des installations de drainage.

Lors des travaux d'excavation plusieurs morceaux de béton et d'anciennes fondations ont été découverts. Ceux-ci ont été démantelés, excavés et disposés hors site au centre St-Michel.

26 novembre 2009 :

Avant de réaliser l'excavation proprement dite, on a procédé à l'enlèvement et la disposition de l'asphalte à l'emplacement des sondages ayant montré de la contamination (approximativement 980 m²).

- Disposition de 68.18 tonnes de débris au centre Saint-Michel de la Ville de Montréal.

27 novembre 2009 :

- Début de l'excavation du secteur F23 entre 0 et 1.6 m. sur une surface de 45 m².
- Présence de 75 % de débris (brique et béton en totalité) et tamisage des matériaux
- Mise en pile des débris et des sols contaminés sur des membranes en polyéthylène
- Présence d'anciennes fondations
- Enlèvement et disposition d'asphalte.
- Disposition de 110.54 tonnes de débris au centre Saint-Michel de la Ville de Montréal.

30 novembre 2009 :

- Agrandissement du secteur F23 entre 0 et 1.6 m sur une surface totale de 125 m².
- Mise en pile des débris et des sols contaminés sur des membranes en polyéthylène
- Début de l'excavation du secteur F7 jusqu'à 4,0 m de profondeur le long des fondations et jusqu'à 2,5 m dans le reste du secteur F7 sur une surface approximative de 55 m².

1^{er} décembre 2009 :

- Agrandissement du secteur F23 jusqu'à 1.6 m. de profondeur sur une surface totale de 200 m². Vers le secteur F15.



- Tamisage et mise en pile des débris et des sols résiduels
- Disposition de 171.76 tonnes de sols C+ chez Cintec et de 139.73 tonnes de débris au centre Saint-Michel de la Ville de Montréal.

2 décembre 2009 :

- Excavation des remblais du secteur F23 jusqu'à 2,5 mètres de profondeur
- Échantillonnage du fond de ce secteur entre 1.6 et 2.5 m : EX1-FOND1, EX1-FOND2. Aucun de ces deux échantillons n'a présenté de concentrations supérieures aux critères de l'Annexe I du RPRT (critère B du MDDEP). La profondeur de l'excavation F23 n'est pas descendue plus bas que 2.5m.
- Excavation et tamisage de la zone présente le long du bâtiment entre les secteurs F13 et F23 sur une surface approximative de 110 m²
- Disposition de 273.33 tonnes de sols C+ chez Cintec et de 211,98 tonnes de débris au centre de la Ville de Montréal.
- Excavation et échantillonnage du Fond du secteur F7 : EX (SECT F7) FOND. Cet échantillon n'a pas présenté des concentrations supérieures aux critères de l'Annexe I du RPRT (critère B du MDDEP). La profondeur de l'excavation F7 n'est pas descendue plus bas que 2.5m. Notons de plus, qu'aucun échantillon à l'est n'a pu être pris étant donné que la paroi est de l'excavation est apparentée à un mur de béton.

3 décembre 2009 :

- Disposition de 175,79 tonnes de débris au centre Saint-Michel de la Ville de Montréal.

4 décembre 2009 :

- Suite de l'excavation F13 et du tamisage vers le nord-ouest du stationnement jusqu'à la première excavation le long du 6666, rue Saint Urbain à des profondeurs variant entre 1.6 et 2.5 m. sur une surface approximative de 100 m².
- Disposition de 260.64 tonnes de sols C+ chez Cintec et de 86.46 tonnes de débris au centre Saint-Michel de la Ville de Montréal

7 décembre 2009 :

- Suite de l'excavation F23 vers l'ouest jusqu'au forage F15 à une profondeur approximative de 2.5 mètres (sols naturels) vers l'ouest du stationnement et tamisage des matériaux
- Découverte d'un réservoir d'huile à chauffage au nord-ouest de l'excavation
- Échantillonnage de la paroi ouest et du fond : 0712-EX-PO1 (F23), 0712-EX-PO2 (F13). Les analyses chimiques n'ont pas présenté de concentrations supérieures aux critères de l'Annexe I du RPRT (critère B du MDDEP) pour l'échantillon 0712-EX-PO2. Cependant, étant donné que l'échantillon 0712-EX-PO1 a présenté des concentrations supérieures aux critères de l'Annexe I du RPRT (critère B du MDDEP) et qu'un réservoir souterrain a été découvert, il a été décidé de prolonger plus vers l'ouest l'excavation.
- Par ailleurs, un échantillon de fond au niveau de l'excavation F13 (0712-EX-FOND3 (F13)) a été prélevé. Il n'a pas présenté de concentrations supérieures aux critères de l'Annexe I du RPRT (critère B du MDDEP).



- De même, un échantillon de fond au niveau de l'excavation F21 (0712-EX-FOND4 (F21)) a été prélevé. Il n'a pas présenté de concentrations supérieures aux critères de l'Annexe I du RPRT (critère B du MDDEP).
- Disposition de 349.27 tonnes de sols C⁺ chez Cintec et de 46.01 tonnes de débris au centre de la Ville de Montréal

8 décembre 2009 :

- Disposition de 334,89 tonnes de sols C+ chez Cintec
- Caractérisation des sols de remblayage à importer pour l'excavation. Les sols ont été caractérisés sur place avant d'être importés.

10-13 décembre 2009 :

- Remblayage de l'excavation de la partie située le long du 6666, rue Saint Urbain. Les sols ont été caractérisés A⁻ et A-B sur place avant de les importer.

14 décembre 2009 :

- Agrandissement de l'excavation vers le sud jusqu'au sol naturel rencontré à 1.4 mètre de profondeur et tamisage de ces matériaux.
- Découverte et enlèvement d'une dalle de béton sur ce secteur sous laquelle des odeurs d'hydrocarbures et des débris avaient été notés,
- Caractérisation des sols de remblayage à importer pour l'excavation.

15 décembre 2009 :

- Sur-excavation sous la dalle de béton et échantillonnage des sols naturels à 2.0 mètres de profondeur. (1512-FOND 4) avec duplicata 1512-DUP3. Aucun de ces deux échantillons n'a présenté de concentrations supérieures aux critères de l'Annexe I du RPRT (critère B du MDDEP).
- Agrandissement de l'excavation au coin sud-ouest et sud-est et échantillonnage de la paroi sud (1512-EX-PS1 et 1512-EX-PS2). Ces deux échantillons ont présenté des concentrations supérieures aux critères de l'Annexe I du RESC (critère D du MDDEP). L'excavation a donc été surexcavée vers le sud.
- Tamisage des matériaux sur-excavés et disposition de 322.47 tonnes de débris au centre de la Ville de Montréal.
- Remblayage d'une partie de l'excavation avec les matériaux importés et caractérisés.

16-17 décembre 2009 :

- Suite de l'excavation à l'ouest et vers l'ouest du stationnement jusqu'à 1-2 m. de profondeur
- Pompage de 6553 litres dans le réservoir par la compagnie Sani-Laurentides qui a traité les fluides.
- Échantillonnage du fond de l'Excavation : 1612-EX-FOND 5 et 1612-EX-FOND 6. Aucun de ces deux échantillons n'a présenté de concentrations supérieures aux critères de l'Annexe I du RPRT (critère B du MDDEP)
- Échantillonnage sur la paroi ouest de l'excavation : 1712-EX-PO3 et 1712-EX-PO4. Ces deux échantillons ont présenté des concentrations supérieures aux critères de l'Annexe II du RPRT



(critère C du MDDEP) et de l'annexe I du RESC (critère D du MDDEP). L'excavation a donc été surexcavée vers l'ouest.

- Caractérisation des sols de remblayage à importer pour l'excavation. Les sols ont été caractérisés A-B sur place avant de les importer.
- Tamisage des matériaux et disposition de 59.27 tonnes de débris au complexe Saint Michel, de 138.58 tonnes de sols contaminés B-C et de 107.94 tonnes de sols C+ au centre de disposition Cintec le 16 septembre.
- Tamisage des matériaux et disposition de 75.49 tonnes de débris au complexe Saint Michel, de 227.66 tonnes de sols contaminés B-C au centre de disposition Cintec le 17 septembre.

8 janvier 2010 :

- Enlèvement du réservoir par l'entrepreneur Véolia.
- Excavation de sols entourant le réservoir.
- Le réservoir était situé dans une enceinte de béton avec toit, murs et dalle en béton de (7mx5m).

10-11 janvier 2010 :

- Analyse d'un autre site pour des matériaux d'Emprunt pour remblayage
- Découverte d'un autre réservoir situé à proximité du premier.
- Disposition de 121.3 tonnes de sols B-C et de 46.13 tonnes de débris au centre St-Michel de la Ville de Montréal.

12 janvier 2010 :

- Tamisage du remblai présent autour du deuxième réservoir.
- Disposition de 166.41 tonnes de sols B-C et de 61.86 tonnes de débris au centre St-Michel de la Ville de Montréal.
-

13-14 janvier 2010 :

- Remblayage d'une autre partie de l'excavation avec les matériaux importés et caractérisés.

8 mars 2010 :

- Réalisation de trois (3) tranchées (0803TR1, 0803TR2 et 0803TR3) supplémentaires pour la vérification de la qualité des sols dans le stationnement. Les échantillons de sols des tranchées 0803TR1 et 0803TR2 ont présenté des concentrations inférieures aux critères de l'Annexe I du RPRT (critère B du MDDEP). En revanche, l'échantillon de la tranchée 0803TR3 a présenté des concentrations supérieures aux critères de l'Annexe I du RPRT (critère B du MDDEP). L'excavation F24 a donc été excavée plus à l'ouest encore.

23 mars 2010 :

- Surexcavation à l'ouest de la zone d'excavation F24 et au sud de la zone d'excavation F23.



24 mars 2010 :

- Échantillonnage des fonds, de la paroi sud et de la paroi ouest des sur-excavations : 2403-EX-PS2, 2403-EX-PS3, 2403-EX-PO1, 2403-EX-PO2, 2403-EX-PO3, 2403-EX-FOND1). Aucun de ces échantillons n'a présenté de concentrations supérieures aux critères de l'Annexe I du RPRT (critère B du MDDEP).

26 mars 2010 :

- Suite à la réception en date du 11 mars de la lettre du MDDEP concernant l'autorisation de disposition des sols contaminés au delà de l'Annexe 1 du RESC, un total de 76.42 tonnes de sols D+ ont été disposés chez Cintec.

6-7 avril 2010 :

- Fin de l'excavation au sud de l'excavation F23. Échantillonnage des parois finales sud l'excavation (0704-EX-PS1). Cet échantillon n'a pas présenté de concentrations supérieures aux critères de l'Annexe I du RPRT (critère B du MDDEP).
- Disposition de 50.4 tonnes de D+ chez Cintec.

Ainsi, le guide de caractérisation et le guide d'échantillonnage ont été respectés à savoir :

- Trois échantillons sur la paroi ouest de l'excavation qui mesure approximativement 40 mètres (2403-EX-PO1, 2403-EX-PO2 et 2403-EX-PO3)
- Trois échantillons sur la paroi sud de l'excavation qui mesure approximativement 30 mètres (2403-EX-PO2, 2403-EX-PO3 et 0704-EX-PO1)
- Neuf échantillons sur le fond de l'excavation d'une superficie approximative de 1200m² (EX1-FOND1, EX1-FOND2, EX-(SECT F7)-FOND, 0712-EX-FOND3 (F13), 0712-EX-FOND4 (F21), 1512-FOND 4, 1612-EX-FOND 5, 1612-EX-FOND 6 et 2403-EX-FOND1)

Tous les échantillons sur le fond et les parois finales de l'excavation ont présenté des concentrations inférieures aux critères de l'Annexe I du RPRT (critère B du MDDEP). L'excavation principale s'étendait donc :

- à l'est par un mur en béton, et les fondations du 6650, rue Saint Urbain,
- au sud et à l'ouest par une paroi dont les échantillons sont tous sortis non contaminés,
- au nord par le mur de fondation du 6666, rue Saint Urbain.

Toutes les excavations ont été continuées jusqu'au sol naturel non contaminé. Il ne reste donc plus de sols contaminés sur cette partie de la propriété. Les échantillons sous les murs de fondation des deux bâtiments feront l'objet d'une autre étude lorsqu'il s'agira de décontaminer les sols à l'intérieur des bâtiments.

d. Excavation Sud, le long du mur sud du 6650, rue Saint Urbain

L'étude de caractérisation complémentaire menée en juillet 2009 a montré que les tranchées TR6 et TR7 présentaient des échantillons contaminés. Cette partie du terrain a donc aussi fait l'objet d'une réhabilitation.



15 janvier 2010 :

- Enlèvement de l'asphalte au niveau de la section Sud du bâtiment portant le numéro civique 6650 Saint-Urbain.

18 janvier 2010

- Début des travaux d'excavation au sud est du bâtiment jusqu'à 3.0 mètres de profondeur et jusqu'en limite sud de propriété, tamisage et mise en pile des matériaux.
- Échantillonnage du fond et de la paroi sud (section Est – Forage F17 Inspec-Sol) : 1801-EX3-FOND 1, 1801-EX3-FOND 2, 1801-EX3-PS1 et 1801-EX3-PS2. Les deux échantillons de fond n'ont pas présenté de concentrations supérieures aux critères de l'Annexe I du RPRT (critère B du MDDEP). En revanche, les échantillons de la paroi sud en limite de propriété ont présenté des concentrations supérieures aux critères de l'Annexe I du RPRT (critère B du MDDEP).

19 janvier 2010

- Suite et fin de travaux d'excavation au sud ouest du bâtiment jusqu'à 3.0 mètres de profondeur, jusqu'en limite est de propriété et jusqu'en limite sud de propriété, tamisage et mise en pile des matériaux.
- Échantillonnage du fond, de la paroi sud, est et ouest : 1901-EX3-FOND 3, 1901-EX3-PS3, 1901EX3-PE et 1901-EX3-PO. Les échantillons des parois sud et est de l'excavation en limite de propriété présentent encore des concentrations supérieures aux critères de l'Annexe I du RPRT (critère B du MDDEP). En revanche, celles du fond et de la paroi ouest ne présentent plus de trace de contamination. Il ne reste donc plus de sols contaminés sur cette partie de la propriété.

21 janvier 2010

- Remblayage de l'excavation avec du sol caractérisé non contaminé, du sable et de la pierre concassée 0-3/4 po.

22 et 27 janvier 2010

- Disposition de 239.39 tonnes de débris au centre St-Michel de la Ville de Montréal et de 317.81 tonnes de sols C+ chez Cintec.

Les sols ont été excavés conformément au plan et à la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés et ses réglementations. Les travaux d'excavation ont été réalisés à l'aide de pelles hydraulique et de béliers et de chargeurs mécaniques. Tous les sols contaminés excavés ont été transportés directement et disposés dans un site autorisé par le MDDEP. Les débris ont été disposés au complexe Saint-Michel de la Ville de Montréal.

4.2. Analyses chimiques

Les analyses chimiques ont été réalisées par les laboratoires Maxxam Analytic Inc. et Exova accrédités par le MDDEP.



Les résultats d'analyses chimiques en hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀), en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et/ou en métaux lourds effectuées sur les échantillons de sol sont colligés dans le tableau 4 suivant :

Tableau 4 : Résultats d'analyses chimiques des échantillons de sols prélevés

Échantillons	Date de prélèvement	Types d'échantillonnage	Profondeurs en mètre	Paramètres analysés		
				C ₁₀ -C ₅₀	HAP	Métaux lourds
Caractérisation complémentaire						
TR1-B	23/07/2009	Sol - Ponctuel		< I	< I	< I
TR2-A	23/07/2009	Sol - Ponctuel		< I	< II	< II
TR3-A	23/07/2009	Sol - Ponctuel		< I	< II	> II
TR4-B	23/07/2009	Sol - Ponctuel		< I	< I	< I
TR5-C	23/07/2009	Sol - Ponctuel		< I	< I	< I
TR6-B	23/07/2009	Sol - Ponctuel		< I	< I	< I
TR7-B	23/07/2009	Sol - Ponctuel		< I	< I	> II
Excavation de la partie située le long du bâtiment situé au 6666, rue Saint Urbain						
0109-EX-PE	01/09/2009	Sol -Composé	0.1 @ 2,0	-	< I	< I
0109-EX-FOND1	01/09/2009	Sol -Composé	1,55	-	< I	< I
0109-EX-FOND2	01/09/2009	Sol -Composé	1,55	-	< I	< I
0109-EX-FOND3	01/09/2009	Sol -Composé	3,3	-	< I	< I
0109-EX-FOND4	01/09/2009	Sol -Composé	1,65	-	< I	< I
0109-EX-FOND5	01/09/2009	Sol -Composé	1,2 @ 2,1	-	< I	< I
0109-EX-FOND6	01/09/2009	Sol -Composé	1,2 @ 2,1	-	< I	< I
0209-EX-FOND7	02/09/2009	Sol -Composé	2,0	-	< I	< I
0209-EX-FOND8	02/09/2009	Sol -Composé	4,10	-	< I	< I
0209-EX-FOND9	02/09/2009	Sol -Composé	1,20	-	< I	< I
0209-EX-FOND10	02/09/2009	Sol -Composé	4,10	-	< I	< I
0309-EX-PN*	03/09/2009	Sol -Composé	0.1 @ 4,0	-	< II	< I
0309-EX-PO6	03/09/2009	Sol -Composé	0.1 @ 1,20	-	< I	< I
0309-EX-FOND11	03/09/2009	Sol -Composé	4,0	-	< I	< I
0309-EX-DUP1 (0309-EX-PN)	03/09/2009	Sol -Composé	0.1 @ 4,0	-	< I	< I
0212-EX1-PN	02/12/2009	Sol -Composé	0.1 @ 4,0	< I	< I	< I
0212-EX1-PS	02/12/2009	Sol -Composé	0.1 @ 3	< I	< I	< I



Échantillons	Date de prélèvement	Types d'échantillonnage	Profondeurs en mètre	Paramètres analysés		
				C ₁₀ -C ₅₀	HAP	Métaux lourds
0212-EX1-PO	02/12/2009	Sol -Composé	0.1 @ 2.5	< I	< I	< I
Excavation des réservoirs de la partie située le long du bâtiment situé au 6666, rue Saint Urbain						
0409-RES-PO*	04/09/2009	Sol -Composé	1,0 @ 3,0	> II	> II	-
1009-EX2-FOND	10/09/2009	Sol -Composé	4,0 @ 4,3	< I	< I	< I
1009-EX2-PN	10/09/2009	Sol -Composé	1,5 @ 4,0	< I	< I	< I
1009-EX2-PE	10/09/2009	Sol -Composé	2,7 @ 4,3	< I	< I	-
1009-EX2-PS	10/09/2009	Sol -Composé	1,5 @ 4,0	< I	< I	-
1009-EX2-PO	10/09/2009	Sol -Composé	1,5 @ 4,0	< I	< I	-
1009-EX2- DUP2 (1009-EX2-PN)	10/09/2009	Composé	4,0 @ 4,3	< I	< I	< I
Excavation principale au 6650, rue Saint Urbain						
EX (SECT F7)-FOND	02/12/2009	Sol -Composé	2,5	< I	< I	< I
EX1-FOND1	02/12/2009	Sol -Composé	2,5	< I	< I	< I
EX1-FOND2	02/12/2009	Sol -Composé	2,5	< I	< I	< I
0712-EX-FOND3 (F13)	07/12/2009	Sol -Composé	2,5	< I	< I	< I
0712-EX-FOND4 (F21)	07/12/2009	Sol -Composé	1.6 @ 2,5	< I	< I	< I
0712-EX-PO1 (F23)*	07/12/2009	Sol -Composé	0 @ 2,5	< I	< I	> II
0712-EX-PO2 (F13)	07/12/2009	Sol -Composé	1.0 @ 2.5	< I	< I	< I
1512-EX-PS1*	15/12/2009	Sol -Composé	0 @ 1.6	< I	< II	D+
1512-EX-PS2*	15/12/2009	Sol -Composé	0 @ 1.6	< I	< I	D+
1512-FOND4	15/12/2009	Sol -Composé	1.8	< I	< I	< I
1512-DUP3 (FOND 4)	15/12/2009	Sol -Composé	1.8	< I	< I	< I
1612-EX-FOND5	16/12/2009	Sol -Composé	1.4	< I	< I	< I
1612-EX-FOND6	16/12/2009	Sol -Composé	2.0	< I	< I	< I
1712-EX-PO3*	17/12/2009	Sol -Composé	0.3 @ 1.8	< I	< II	> II
1712-EX-PO4*	17/12/2009	Sol -Composé	0.3 @ 1.8	< I	< I	D+
2403-EX-PO1	24/03/2010	Sol -Composé	0 @ 1.5	-	< I	< I
2403-EX-PO2	24/03/2010	Sol -Composé	0 @ 1.5	-	< I	< I
2403-EX-FOND1	24/03/2010	Sol -Composé	1.5	-	< I	< I
2403-EX-PO3	24/03/2010	Sol -Composé	0 @ 1.5	-	< I	< I
2403-EX-PS2	24/03/2010	Sol -Composé	0 @ 1.5	-	< I	< I
2403-EX-PS3	24/03/2010	Sol -Composé	0 @ 1.5	-	< I	< I
0704 PS1	07/04/2010	Sol -Composé	0 @ 1.5	-	-	< I
Matériaux de Remblayage des Excavations						
0812 REMBLAIS 1	08/12/2009	Sol -Composé	-	< I	< I	< I
0812 REMBLAIS 2	08/12/2009	Sol -Composé	-	< I	< I	< I
0812 REMBLAIS 3	08/12/2009	Sol -Composé	-	< I	< I	< I
0812 REMBLAIS 4	08/12/2009	Sol -Composé	-	< I	< I	< I



Échantillons	Date de prélèvement	Types d'échantillonnage	Profondeurs en mètre	Paramètres analysés		
				C ₁₀ , C ₅₀	HAP	Métaux lourds
0812 REMBLAIS 5	08/12/2009	Sol -Composé	-	< I	< I	< I
0812 REMBLAIS 6	08/12/2009	Sol -Composé	-	< I	< I	< I
1412 REMBLAIS 7	14/12/2009	Sol -Composé	-	< I	< I	< I
1412 REMBLAIS 8	14/12/2009	Sol -Composé	-	< I	< I	< I
1412 REMBLAIS 9 ***	14/12/2009	Sol -Composé	-	< I	< II	< I
1412 REMBLAIS 10 ***	14/12/2009	Sol -Composé	-	< I	< II	< I
1412 DUP1	14/12/2009	Sol -Composé	-	< I	< I	< I
MR1	10/01/2010	Sol -Composé	-	< I	< I	< I
MR2	10/01/2010	Sol -Composé	-	< I	< I	< I
MR3	13/01/2010	Sol -Composé	-	< I	< I	< I
MR4	13/01/2010	Sol -Composé	-	< I	< I	< I
MR5	13/01/2010	Sol -Composé	-	< I	< I	< I
MR6	14/01/2010	Sol -Composé	-	< I	< I	< I
MR7	14/01/2010	Sol -Composé	-	< I	< I	< I
MR8	14/01/2010	Sol -Composé	-	< I	< I	< I
1612-MAT1	16/01/2010	Sol -Composé	-	< I	< I	< I
1612-MAT2	16/01/2010	Sol -Composé	-	< I	< I	< I
1612-MAT3	16/01/2010	Sol -Composé	-	< I	< I	< I
MAT - DUP	16/01/2010	Sol -Composé	-	< I	< I	< I
Excavation Sud, le long du mur sud du 6650, rue Saint Urbain						
1801-EX3-FOND1	18/01/2010	Sol -Composé	3.0	< I	< I	< I
1801-EX3-FOND2	18/01/2010	Sol -Composé	3.0	< I	< I	< I
1801-EX3-PS1 **	18/01/2010	Sol -Composé	0 @ 1.5	< I	< I	> II
1801-EX3-PS2 **	18/01/2010	Sol -Composé	0 @ 1.0	< I	< I	< II
1901-EX3-FOND3	19/01/2010	Sol -Composé	3.0	< I	< I	< I
1901-EX3-PE **	19/01/2010	Sol -Composé	0 @ 1.5	< I	< I	> II
1901-EX3-PS3 **	19/01/2010	Sol -Composé	0 @ 1.5	< I	< I	> II
1901-EX3-PO	19/01/2010	Sol -Composé	0 @ 1.5	< I	< I	< I
1901-EX3-DUP3	19/01/2010	Sol -Composé	0 @ 1.5	< I	< I	< I

- : paramètre non-analysé
- < I : Concentrations inférieures aux critères définis dans l'annexe I du RPRT
- < II : Concentrations inférieures aux Critères définis dans l'annexe II du RPRT mais supérieures aux critères définis dans l'annexe I du RPRT
- > II : Concentrations supérieures aux critères définis dans l'annexe I du RPRT
- RESC : Concentrations supérieures aux critères du Règlement sur l'Enfouissement des Sols Contaminés
- * : Sols sur-excavés
- ** : Limite de propriété
- *** : Sols importés refusés
- DUP : Duplicata



Tableau : Résultats d'analyses chimiques des échantillons d'eau prélevés

Échantillon	Date de prélèvement	Type d'échantillon	Résultats d'analyses			
			Métaux lourds (6 éléments)	C ₁₀ -C ₅₀	HAP	COV
PO – INT-SAQ	17/08/2010	eau	< RESIE	< RESIE	< RESIE	< RESIE
PO-INT-GAR	17/08/2010	eau	Pb (44 µg/l) > RESIE (34 µg/l)	< RESIE	< RESIE	< RESIE
PO-EXT-LV	17/08/2010	eau	< RESIE	< RESIE	< RESIE	< RESIE

RESIE : Critère de Résurgence dans les Eaux de Surface ou Infiltration dans les Égouts établi par le MDDEP

Les résultats d'analyses des échantillons pour les paramètres sélectionnés, ainsi que les limites de détection qui s'y rattachent sont présentées sur les certificats d'analyse regroupés aux annexes C et D.

De plus, tous les échantillons analysés sont localisés sur le plan joint en annexe B du rapport.

4.3. Contrôle qualité

Dans le cadre des travaux d'échantillonnage, six (6) échantillons de sol ont été prélevés en duplicata afin de satisfaire au contrôle qualité de la méthode d'échantillonnage. Trois de ces échantillons : (0309-EX-DUP1 = 0309-EX-PN) (1009-EX2- DUP2 = 1009-EX2-PN) et (1512-DUP3 = 1512-FOND 4) ont été soumis aux analyses chimiques pour les mêmes paramètres que les échantillons originaux.

En effet, l'intérêt de prélever ces échantillons est de justifier que notre processus qualité du prélèvement de l'échantillon au laboratoire est vérifié. Ce qui nous permet ainsi de s'appuyer pleinement et avec confiance sur les résultats des analyses chimiques.

En ce qui concerne les duplicata de l'eau souterraine, la procédure dans le cadre de la loi 72 n'a pas été requise puisque aucun duplicata d'eau n'a été prélevé. Cependant, étant donnée qu'aucun des trois échantillons n'a présenté de contamination, suivant les critères du MDDEP et suivant les critères de la ville cela ne porte à priori pas préjudice sur le résultat de l'étude ni sur la contamination de l'eau souterraine.

4.4. Gestions des sols, matières résiduelles, des matériaux de remblais

4.4.1. Sols

La gestion des sols contaminés respecte le plan de réhabilitation et la grille de gestion de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés. Il est à noter cependant que des dépassements de quantité ont eu lieu par rapport aux quantités désignées dans le plan de réhabilitation, tant en matière de sols contaminés que pour les matières résiduelles. Ceci est dû à un bon ciblage des contrôles assidus des parois surexcavées. De plus, de nombreuses structures souterraines (béton) ont été découvertes durant les excavations ce qui a contribué à augmenter fortement la quantité prévue par le plan de réhabilitation. Par ailleurs, à la demande du client nous nous sommes fixés pour objectif de décontaminer les sols de la propriété inférieurs au critère B bien que le zonage soit commercial en vu d'un futur développement résidentiel du site.



Tout au long des travaux d'excavation, les sols excavés ont été acheminés directement via des camions et disposés après ségrégation selon leur niveau de contamination au centre de traitement autorisé CINTEC ENVIRONNEMENT, situé à Montréal, Québec.

Une copie des manifestes de transport est présentée à l'annexe G.

Gestion des sols contaminés excavés de la partie située le long du bâtiment situé au 6666, rue Saint Urbain

Date de disposition	Contaminants	Quantité de sols disposés	Qualité des sols disposés	Centre de traitement
1 ^{er} septembre 2009	HAP, Métaux lourds	25.35 tonnes m.	> II ²	CINTEC ENVIRONNEMENT
		332.10 tonnes m.	> I ¹	
2 septembre 2009	HAP, Métaux lourds	681.01 tonnes m.	> I ¹	CINTEC ENVIRONNEMENT
3 septembre 2009	HAP, Métaux lourds	691.47 tonnes m.	> I ¹	CINTEC ENVIRONNEMENT
4 septembre 2009	HAP, Métaux lourds	418.60 tonnes m.	> I ¹	CINTEC ENVIRONNEMENT
8 septembre 2009	HAP, Métaux lourds	114.1 tonnes m.	> I ¹	CINTEC ENVIRONNEMENT
9 septembre 2009	C ₁₀ -C ₅₀	169.07 tonnes m.	> II ²	CINTEC ENVIRONNEMENT
10 septembre 2009	C ₁₀ -C ₅₀	243.84 tonnes m.	> II ²	CINTEC ENVIRONNEMENT

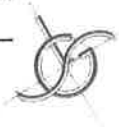
¹ Valeurs limites réglementaires mentionnées à l'annexe I du RPRT

² Valeurs limites réglementaires mentionnées à l'annexe II du RPRT

Selon les manifestes de transport fournis (cf. annexe G), un total de 438.26 tonnes métriques de sols ont été disposés en C+ et 2237.28 tonnes métriques de sols ont été disposés en B-C au centre de traitement énoncé à partir la partie 1 non incluse dans le plan de réhabilitation.

Gestion des sols contaminés excavés de l'excavation principale et de l'excavation située au sud du bâtiment du 6650, rue Saint Urbain

Date de disposition	Contaminants	Quantité de sols disposés	Qualité des sols disposés	Centre de traitement
1 ^{er} décembre 2009	HAP, Métaux lourds	171.76 tonnes m.	> II ²	CINTEC ENVIRONNEMENT
2 décembre 2009	HAP, Métaux lourds	273.33 tonnes m.	> II ²	CINTEC ENVIRONNEMENT



Date de disposition	Contaminants	Quantité de sols disposés	Qualité des sols disposés	Centre de traitement
4 décembre 2009	HAP, Métaux lourds	260.64 tonnes m.	> II ²	CINTEC ENVIRONNEMENT
7 décembre 2009	HAP, Métaux lourds	349.27 tonnes m.	> II ²	CINTEC ENVIRONNEMENT
8 décembre 2009	HAP, Métaux lourds	334.89 tonnes m.	> II ²	CINTEC ENVIRONNEMENT
16 décembre 2009	HAP, Métaux lourds	107.94 tonnes m.	> II ²	CINTEC ENVIRONNEMENT
		138.58 tonnes m.	> I ¹	CINTEC ENVIRONNEMENT
17 décembre 2009	HAP, Métaux lourds	228.28 tonnes m.	> I ¹	CINTEC ENVIRONNEMENT
11 janvier 2010	HAP, Métaux lourds	121.3 tonnes m.	> I ¹	CINTEC ENVIRONNEMENT
12 janvier 2010	HAP, Métaux lourds	166.41 tonnes m.	> I ¹	CINTEC ENVIRONNEMENT
27 janvier 2010	HAP, Métaux lourds	317.81 tonnes m.	> II ²	CINTEC ENVIRONNEMENT
26 mars 2010	HAP, Métaux lourds	76.42 tonnes m.	> RESC	CINTEC ENVIRONNEMENT
6 avril 2010	HAP, Métaux lourds	50.4 tonnes m.	> RESC	CINTEC ENVIRONNEMENT

¹ Valeurs limites réglementaires mentionnées à l'annexe I du RPRT (plage B-C)

² Valeurs limites réglementaires mentionnées à l'annexe II du RPRT (plage C+)

Selon les manifestes de transport fournis (cf. annexe G), un total approximatif de 2 697.21 tonnes métriques de sols a été disposé au centre de traitement énoncé. Soit un total de 1 939.66 de sols C+, 102.84 de sols D+ et 654.71 de sols BC.

4.4.2. Matières résiduelles

De même, la gestion des matières résiduelles classifiées non dangereuses lors des études de caractérisation, respecte les directives de dispositions du plan de réhabilitation.

Gestion des débris

Date de disposition	Contaminants	Quantité de sols disposés	Qualité des sols disposés	Centre de traitement
26 novembre 2009	Asphalte	68.18 tonnes m.	-	COMPLEXE SAINT-MICHEL



Date de disposition	Contaminants	Quantité de sols disposés	Qualité des sols disposés	Centre de traitement
27 novembre 2009	Asphalte	110.54 tonnes m.	-	COMPLEXE SAINT-MICHEL
1 ^{er} décembre 2009	Matériaux secs	139.73 tonnes m.	-	COMPLEXE SAINT-MICHEL
2 décembre 2009	Matériaux secs	211.98 tonnes m.	-	COMPLEXE SAINT-MICHEL
3 décembre 2009	Matériaux secs	175.79 tonnes m.	-	COMPLEXE SAINT-MICHEL
4 décembre 2009	Matériaux secs	86.46 tonnes m.	-	COMPLEXE SAINT-MICHEL
7 décembre 2009	Matériaux secs	46.01 tonnes m.	-	COMPLEXE SAINT-MICHEL
15 décembre 2009	Matériaux secs	322.47 tonnes m.	-	COMPLEXE SAINT-MICHEL
16 décembre 2009	Matériaux secs	59.27 tonnes m.	-	COMPLEXE SAINT-MICHEL
17 décembre 2009	Matériaux secs	75.49 tonnes m.	-	COMPLEXE SAINT-MICHEL
11 janvier 2010	Matériaux secs	46.13 tonnes m.	-	COMPLEXE SAINT-MICHEL
12 janvier 2010	Matériaux secs	61.86 tonnes m.	-	COMPLEXE SAINT-MICHEL
22 janvier 2010	Matériaux secs	239.39 tonnes m.	-	COMPLEXE SAINT-MICHEL

Un total de 1463.3 tonnes m. de débris ont été disposés au Complexe Saint-Michel. Les bordereaux de transport sont joints à l'annexe G.

4.4.3. Matériaux de remblais

Les excavations ont été par la suite remblayées avec des matériaux propres importés. Des analyses ont été réalisées sur ces matériaux de remblayage les 8 et 14 décembre. Les résultats des analyses chimiques montrent une concentration inférieure aux critères définis dans l'annexe I du RPRT. Les sols de remblayage sont du till de classe 2 provenant d'un site situé sur la rue Chabanel (cf. analyses). Le Groupe Solroc a supervisé le remblayage des excavations le long du 6666, rue Saint Urbain et une partie de l'excavation du 6650 rue Saint Urbain du 10 au 17 décembre. Ces remblais ont été compactés lors du remblayage des excavations. Environ 1500 tonnes de remblais ont été importées du site de Chabanel. Les Excavations Payette se sont chargés de la fin du remblayage des excavations en avril.



4.5. Mesures de gestion du risque

Le terrain ne fait pas l'objet de mesures de confinement, de contrôle et de suivi ni ne fait l'objet d'aucune restriction d'utilisation.

5. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

5.1. Interprétation du programme d'assurance qualité

Les résultats montrent que les échantillons dupliqués et analysés en laboratoire sont en phase avec notre programme d'assurance qualité. En effet, les recommandations du CEAEQ en ce qui concerne l'eau souterraine sont de préconiser un écart inférieur à 30% entre l'échantillon et son duplicata. Celles de l'ACLE en ce qui concerne les composés inorganiques (métaux) préconisent un écart inférieur à 100% et de 80% pour les composés organiques. La reproductibilité de l'échantillonnage est présentée en annexe G.

Tous les résultats sont en phase avec ce programme. La qualité de l'échantillonnage est donc excellente.

5.2. Qualité des sols par rapport aux critères d'usage (valeurs limites du RPRT)

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sols prélevés sur les sols laissés en place dans le stationnement de la propriété, à la fin des travaux d'excavation des sols contaminés, ont révélé des concentrations en HP C₁₀-C₅₀ et/ou en HAP et/ou en Métaux lourds inférieures aux valeurs réglementaires de l'annexe II du RPRT (critère générique C) et inférieures aux valeurs réglementaires de l'annexe I du RPRT (critère générique B).

Les sols en limite de propriété au niveau :

- de la rue Saint Zotique Ouest (paroi nord de l'excavation du 6666 rue Saint urbain)
- de la rue Saint Urbain (paroi est de l'excavation sud du 6650 rue saint Urbain)
- de la propriété située au 6600 rue Saint Urbain (paroi sud de l'excavation sud du 6650 rue saint Urbain)

ont présentés des concentrations en HAP et/ou métaux lourds supérieures aux valeurs réglementaires de l'annexe II du RPRT (critère générique C). Un avis de contamination en limite de propriété devra être envoyé par le propriétaire pour en avertir la ville de Montréal (rue Saint-Zotique et rue Saint-Urbain) ainsi que la propriété située au 6600 rue Saint Urbain. Des membranes de protection ont été installées avant le remblayage des excavations au niveau des parois contaminées en limite de propriété.

Selon la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (1999), émise par le MDDEP, et sur la base des données analysées, il ressort que les sols dans le stationnement de la propriété à l'étude à l'extérieure des deux bâtiments sont conformes pour une utilisation industrielle, commerciale ou résidentielle. Aucune intervention environnementale supplémentaire n'est recommandée dans les aires extérieures des bâtiments situés aux 6650 et 6666 rue Saint-Urbain à Montréal.

Attention cependant : aucune intervention n'a été faite à l'intérieur des bâtiments. Cette partie de la propriété a fait l'objet d'une étude éco-toxicologique et d'une étude de risque dans le cadre d'une nouvelle demande de certificat d'autorisation pour une conversion de ces bâtiments à des fins commerciales et résidentielles.



5.3. Qualité de l'eau souterraine par rapport aux critères d'usage

La nappe d'eau souterraine locale se situe à environ 1.5 mètres sous la surface du sol. Il est à noter que le niveau de l'eau peut fluctuer selon les variations climatiques et peut donc se trouver à des profondeurs différentes à d'autres périodes de l'année (cf. paragraphe 2.2).

Trois échantillons d'eau ont été soumis à des fins d'analyses chimiques afin de détecter leurs teneurs en hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀), en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), en composés organiques volatiles (COV) et en métaux lourds. Les paramètres analysés ont été choisis en fonction du type de contamination (contamination en hydrocarbures pétroliers) et des études précédentes qui avaient montré une contamination en HAP et métaux.

Aucun des échantillons d'eau souterraine prélevée dans les puits n'a présenté des concentrations supérieures aux critères du MDDEP excepté pour le Plomb au puits PO-INT-GAR. Compte tenu du faible dépassement et de son caractère ponctuel puisque les autres puits ne font pas état de contamination, aucun impact n'est appréhendé sur les eaux souterraines. De plus, aucune phase libre ou phase flottante n'a été observée. L'eau souterraine n'a donc pas été polluée par la contamination des sols.

Par ailleurs, aucune nappe d'eau souterraine locale n'a été interceptée lors des travaux de réhabilitation. Il n'a donc pas été question de gérer ici les eaux en fond d'excavation. Finalement, lors de précipitations ponctuelles, aucune phase libre ou phase flottante n'a été observée. Aucune eau n'a donc été pompée et traitée ni rejetée aux égouts.

5.4. Démantèlement des bâtiments, infrastructures, structures et équipements

Quatre réservoirs souterrains ont été découverts lors de la réhabilitation des propriétés aux 6650 et 6666, rue Saint Urbain. Tous ont été vidangés avant d'être démantelés. Il ne reste donc plus de trace de réservoirs souterrains à l'extérieur des propriétés et à l'emplacement des zones réhabilités.

5.5. Gestions des matériaux

Les débris et matériaux de construction ont fait l'objet d'un traitement à part dans la réhabilitation des deux propriétés. Ils ont été ségrégués des sols contaminés avant d'être disposés dans un centre de traitement agréé, le complexe Saint Michel. Il ne reste plus de matières résiduelles sur les parties extérieures des deux propriétés situées aux 6650 et 6666, rue Saint Urbain.

Par ailleurs, les matériaux de remblais utilisés remblayer les excavations ont été importés. La qualité des sols importés a été caractérisée A-B. Ces sols ont été compactés une fois remblayés.

5.6. Étude de risque de Dessau

Les conclusions de l'étude de risque réalisée par Dessau (Réf. 045-P035070-0101-AR-0100-0A) en septembre 2010 sont les suivantes :

«Deux (2) évaluations environnementales de site (ÉES phase I, II) menées par InspecSol et un échantillonnage complémentaire réalisé par Le Groupe Solroc ont été accomplis entre 2008 et



2009 dans ce secteur. Les résultats obtenus pour les portions du site sous les bâtiments sis au 6650 et 6666, rue Saint-Urbain à Montréal ont révélé la présence de sols contaminés en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et en métaux dont les teneurs pouvaient dépasser les valeurs limites de l'annexe II du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT).

Au niveau de l'eau souterraine, les résultats récents des ÉES au niveau de la propriété montrent une concentration en plomb dans l'eau souterraine supérieure aux critères « résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts » (RESIÉ) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP).

Considérant le maintien en place de sols dépassant les valeurs limites du RPRT, Le Groupe Solroc a opté pour un plan de gestion s'appuyant sur les conclusions d'une évaluation des risques toxicologiques et écotoxicologiques et des impacts sur l'eau souterraine.

Au niveau toxicologique, en considérant la règle de décision et le niveau de précision retenu (niveau 1) ainsi que l'hypothèse des sols à nu, le manganèse, dans le cas des travailleurs, ressort comme contaminant à risque au niveau des effets non cancérogènes, mais ces risques restent inférieurs aux risques calculés pour des concentrations équivalentes au critère de bruit de fond (A) pour cette substance. Dans un même ordre d'idée et selon les calculs réalisés pour la population environnante, le manganèse (tous les groupes d'âge) et l'arsenic (7 mois à 4 ans) ressortent comme contaminants à risque au niveau des effets non cancérogènes. À l'instar des travailleurs, ces risques sont majoritairement associés au bruit de fond (A). Le dibenzo(a,l)pyrène, l'arsenic, et le plomb représentent toutefois un risque additionnel de cancer pour la population environnante.

Au niveau écotoxicologique, en considérant la règle de décision et le niveau de précision retenu (niveau 1) ainsi que l'hypothèse des sols à nu, le plomb présent dans les sols sous les bâtiments représenterait un risque théorique pour les organismes de contact colonisant les sols de surfaces et les oiseaux pouvant fréquenter le site. Le sélénium et le manganèse ressortent aussi comme contaminants à risque pour les plantes et les micro-organismes respectivement, mais ces risques restent inférieurs aux risques calculés pour des concentrations équivalentes aux critères résidentiels (B) et au bruit de fond (A) pour ces deux substances.

Quant à l'eau souterraine, aucun impact n'est appréhendé sur la base du dépassement des normes applicables de la CMM associées à une résurgence et à l'infiltration dans les égouts. Par conséquent, aucun suivi de l'eau souterraine n'est recommandé.»

Les recommandations de ce même rapport sont les suivantes :

«L'évaluation des risques toxicologiques et écotoxicologiques a de prime abord permis de déterminer que dans leur état actuel et selon les hypothèses considérées (ex. : sols à nu sans dalle de béton, absence de bâtiment, 95^e centile des concentrations de contaminants dans le remblai sous les bâtiments), les sols contaminés présents sous les bâtiments de la propriété sise au 6650 et 6666, rue Saint-Urbain à Montréal présenteraient un potentiel de risque pour la santé humaine et pour l'environnement.

Toutefois, le futur projet d'aménagement des bâtiments industriels en résidences implique le maintien de la dalle de fondation en béton ainsi que des bâtiments. Ainsi, l'exposition des



récepteurs écologiques et humains à la contamination peut être considérée comme nulle, éliminant par le fait même le risque relié au caractère toxique des HAP et des métaux présents dans les sols contaminés sous les bâtiments. Cette relation entre l'exposition, le danger (sols contaminés) et le risque peut s'exprimer par l'équation suivante :

$$\text{RISQUE} = \text{EXPOSITION} \times \text{DANGER}$$

La notion de danger fait appel au caractère toxique ou dangereux du contaminant lui-même (ex. : HAP). Le niveau de danger peut être évalué notamment sur la base d'études toxicologiques ou épidémiologiques. L'existence d'une situation dangereuse (ex. : présence d'une substance chimique) n'implique pas à elle seule un risque pour la santé (Danger \neq Risque). L'exposition des récepteurs humains ou écologiques à ce produit doit être réelle et quantifiable (Exposition >0).

Dans le contexte actuel, il est admis que les substances chimiques retrouvées dans le sol sous les bâtiments du site (métaux, HAP) constituent un danger potentiel en raison de la toxicité connue inhérente à ces substances. Le dépassement des critères ou normes d'usage souligne également le caractère dangereux de ces substances à une concentration donnée dans le sol selon le type d'usage considéré. Toutefois, sur la base des données disponibles, l'exposition des récepteurs écologiques et humains aux sols contaminés une fois les mesures de gestion de risque appliquée sera négligeable, voire nulle (Exposition = 0; Risque = 0). De fait, la présence de bâtiments empêche toute volatilisation ou érosion éolienne des particules contaminées (ex. : plomb) du sol sous-jacent vers l'air extérieur ou l'air intérieur du bâtiment.

Par conséquent, dans ce cas précis de contamination sous les bâtiments, et en considérant le niveau d'exposition nul des récepteurs écologiques et humains, les sols contaminés peuvent être maintenus en place et aucune mesure de gestion impliquant une décontamination n'est recommandée. Toutefois, en raison du niveau de contamination décelé sur le site, il importe néanmoins de maintenir en tout temps l'intégrité de la surface de recouvrement (dalle de béton) afin de s'assurer que les sols contaminés n'entrent pas en contact direct ou indirect avec les occupants ou les utilisateurs du site. Dans l'éventualité où des travaux de construction ou d'aménagement nécessiteraient l'excavation des sols contaminés, la gestion des matériaux devrait alors se faire en respectant les normes et approches définies dans le RPRT.

Quant à l'eau souterraine, aucun suivi de l'eau souterraine n'est recommandé sur la base des mesures effectuées sur le site.»

5.7. Recommandations

En ce qui concerne les parties extérieures des propriétés sises aux 6650 et 6666 rue Saint Urbain, Montréal, les sols contaminés ont été excavés et disposés adéquatement selon les normes et réglementations en vigueur. Les excavations ont par la suite été remblayées avec des sols importés propres. Aussi, les sols à l'extérieur des deux propriétés sont conformes aux exigences du MDDEP pour une utilisation résidentielle, commerciale ou industrielle de la propriété.

En ce qui concerne les parties intérieures des propriétés sises aux 6650 et 6666 rue Saint Urbain, le rapport d'étude de risque conclut en considérant le niveau d'exposition nul des récepteurs écologiques et humains, que les sols contaminés peuvent être maintenus en place et qu'aucune mesure de gestion impliquant une décontamination n'est recommandée. Cependant, il importe néanmoins de maintenir en tout temps l'intégrité de la surface de recouvrement (dalle de béton) afin de s'assurer que les sols



contaminés n'entrent pas en contact direct ou indirect avec les occupants ou les utilisateurs du site. Dans l'éventualité où des travaux de construction ou d'aménagement nécessiteraient l'excavation des sols contaminés, la gestion des matériaux devrait alors se faire en respectant les normes et approches définies dans le RPRT.

Aussi, suite aux travaux réalisés, le site répond aux exigences de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (1999) du MDDEP. La propriété respecte ainsi les critères pour une occupation résidentielle, commerciale ou industrielle de la propriété. Nous ne préconisons aucune recommandation quant aux suites environnementales du dossier

6. CONDITIONS LIMITATIVES DE L'ÉTUDE

Ce rapport a été préparé selon les règles de l'art concernant les travaux de consultation environnementale pour l'utilisation exclusive de 9212-6804 QUÉBEC INC. ET 9212-3371 QUÉBEC INC. Les conclusions et les recommandations de cette étude sont basées sur la véracité des résultats d'analyses obtenus à l'emplacement précis des travaux réalisés de septembre 2009 à avril 2010, pour les paramètres sélectionnés et lorsque possible sur les données actuelles du projet envisagé et sur les informations obtenues de la part des différents partis. Il est fréquent que les conditions géologiques du sous-sol et de la nappe d'eau varient entre les emplacements des sondages. Ces résultats ne constituent pas une garantie quant à la contamination liée à d'autres sources de contamination ou aux autres secteurs de la propriété n'ayant pas fait l'objet d'analyse.

7. QUALIFICATIONS DES EXPERTS

M Michael Perez est diplômé d'un Master en Environnement et est assigné au département des évaluations de site (de type phase 1 et 2), des caractérisations environnementales de site et dans la restauration de sites contaminés.

M. Aimé Bensoussan, président du GROUPE SOLROC, est un géologue senior avec plus de 40 années d'expérience. Son expérience couvre les domaines des études de sols, des études hydrogéologiques et hydrologiques, de méthodes et d'analyse ainsi que d'essais spéciaux. M. Bensoussan a également une expérience exhaustive dans le domaine de l'évaluation environnementale, dans la restauration de sites contaminés et dans le traitement de sols, de boues et d'effluents contaminés par les techniques de fixation chimique et de cristallisation au froid. Il est l'auteur de plusieurs articles scientifiques et s'occupe activement de la révision des rapports d'études environnementales et autres expertises.

8. BIBLIOGRAPHIE

Documents références utilisés lors de cette étude :

- < *Politique de protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*, Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP, 1988, révisé en 1999).
- < *Norme CSA Z769, Caractérisation complémentaire - Évaluation Environnementale de Site*, Association Canadienne de Normalisation (CSA, 2000).



- < *Guide de caractérisation des terrains (MENV 2003).*
- < *Échantillonnage des sols, cahier 5 du guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale, Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs, (MDDEP, 1995).*
- < *Échantillonnage des eaux souterraines, cahier 3 du guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale, Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs, (MDDEP, 1995).*
- < *Code de Sécurité pour les travaux de construction (Éditeur Officiel du Québec, 2007).*

Rapports antérieurs

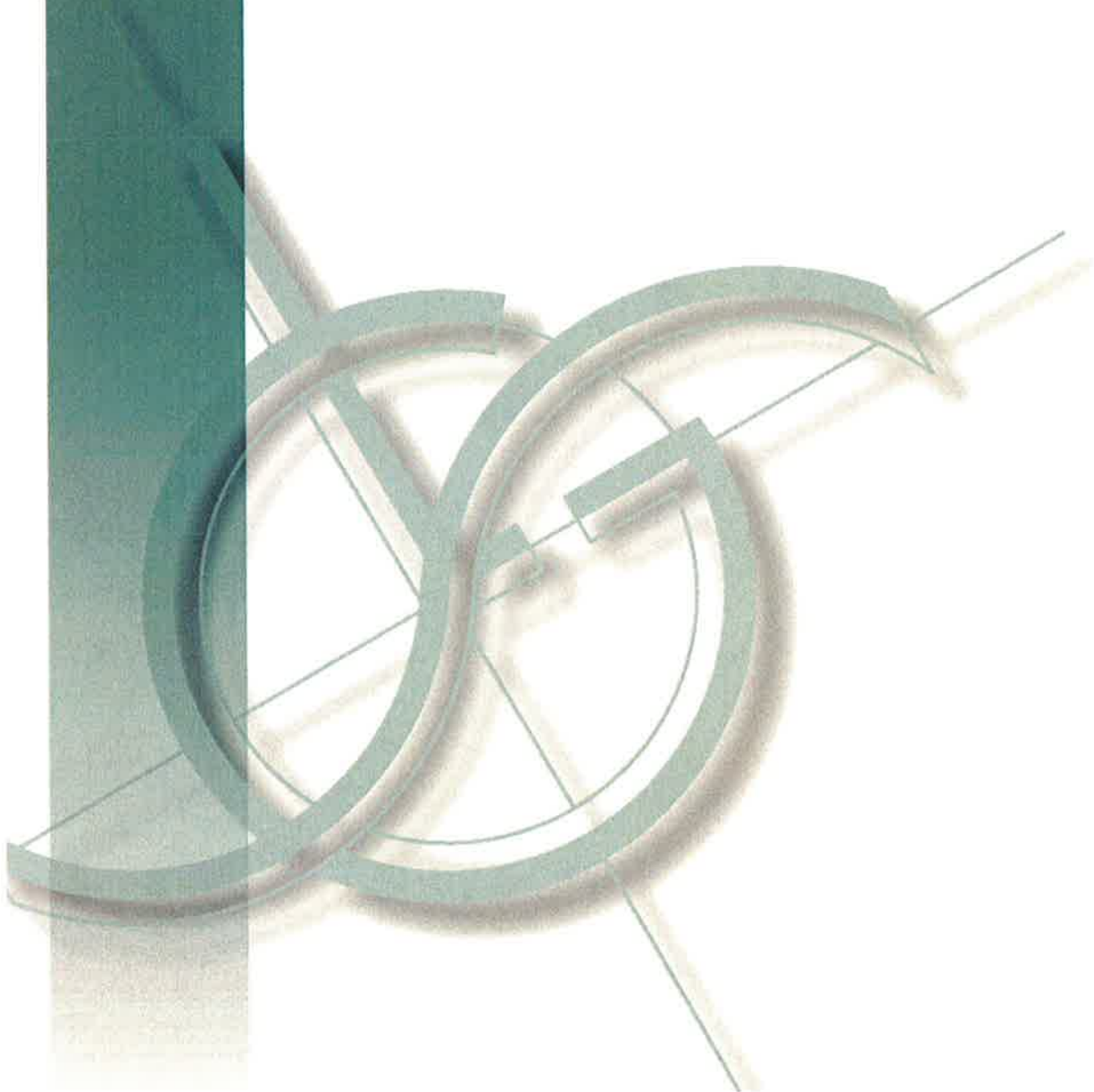
- < *Évaluation environnementale phase I du site situé aux 6650-6666 rue Saint Urbain, Montréal, octobre 2008, Inspec Sol Réf : n° M023762-E*
- < *Caractérisation environnementale phase II du site situé aux 6650-6666 rue Saint Urbain, Montréal, décembre 2008, Inspec Sol Réf : n° M023762-E2*
- < *Caractérisation environnementale complémentaire du site situé aux 6650-6666 rue Saint Urbain, Montréal, juillet août 2009, Le Groupe Solroc Réf : n° HA180-090778E3*

\\serveur\data\Michael.Perez\Mes Documents\2009\FRANÇAIS\REHABILITATION\16965_6650, rue St-Urbain à Montréal, Qc\16965_6650, rue St-Urbain à Montréal, Qc.doc



Annexe A

Plan de Localisation Générale



REF. NO: NA241-091141R

CLIENT : 9212-6804 Québec Inc.

ANNEXE A



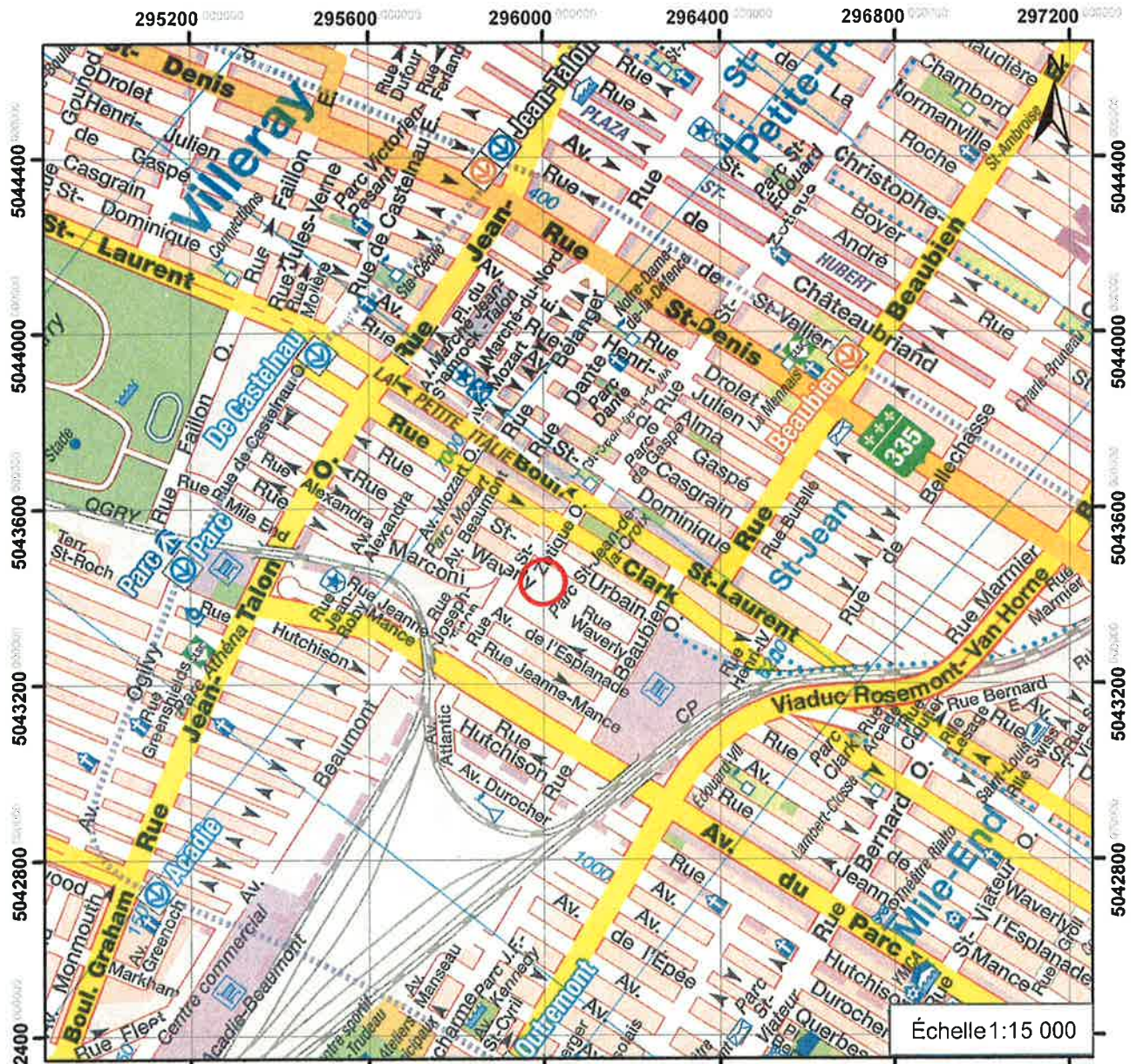
PROJ. : Réhabilitation Environnementale

Plan de localisation
Générale

SITE : 6650 - 6666, rue St-Urbain à Montréal, Qc

LE GROUPE SOLROC

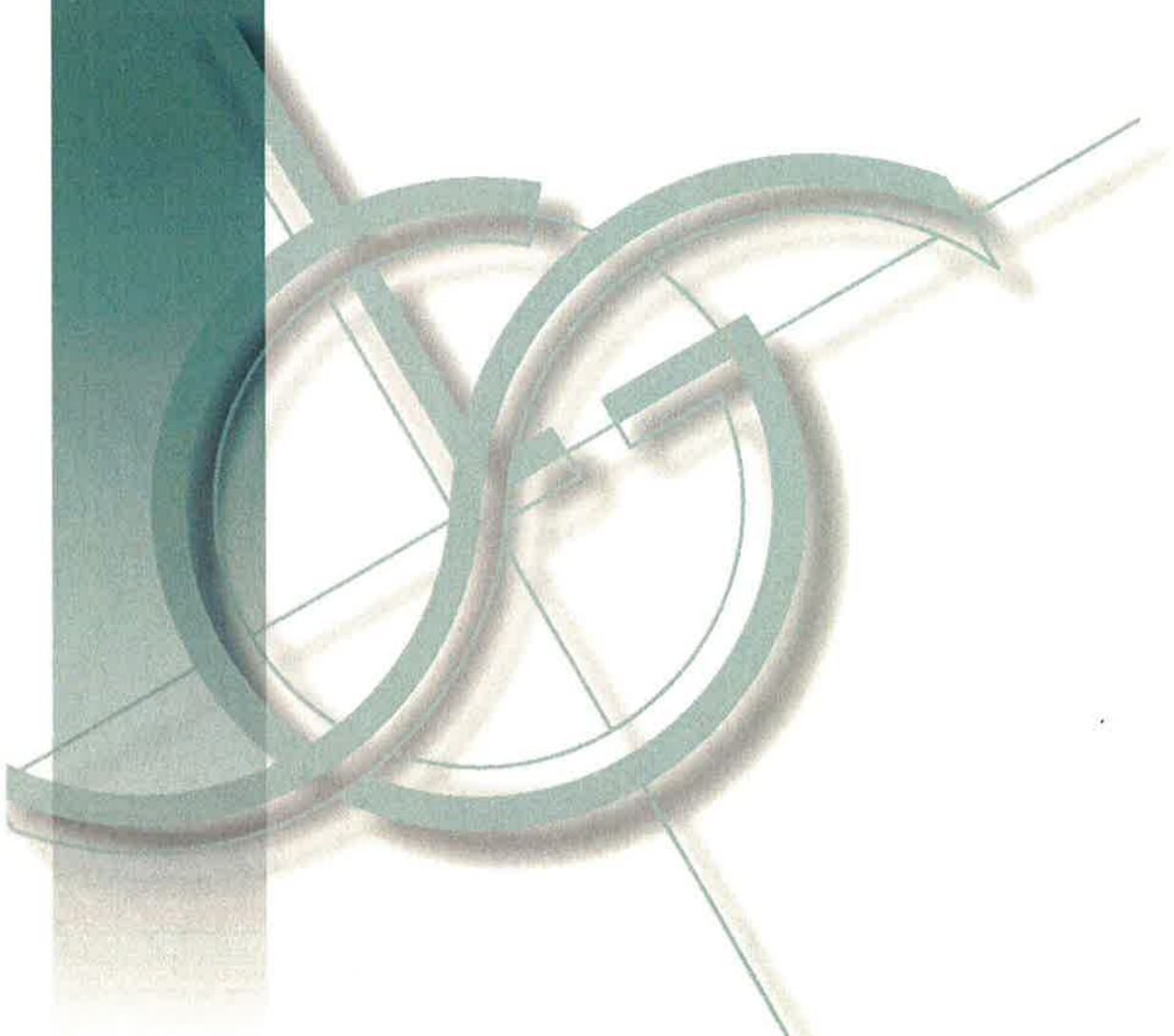
DATE : Le 06 Octobre 2010



Projection: Transverse_Mercator NAD_1983_UTM_Zone_8N

Annexe B

Plan de localisation des échantillons et de l'excavation



RUE ST-ZOTIQUE OUEST

P1 - 28,53m



AVENUE DE L'ESPLANADE



DIRECTION D'ÉCOULEMENT

RUE ST-URBAIN

LÉGENDE

✦ PUIS D'OBSERVATION



LE GROUPE SOLROC

9212 6804 QUÉBEC INC.

DATE: LE 23 SEPTEMBRE 2010

APPROUVÉ PAR:

DESSINÉ PAR:

ÉCHELLE: 1:750 SI

A. B.

D. D.

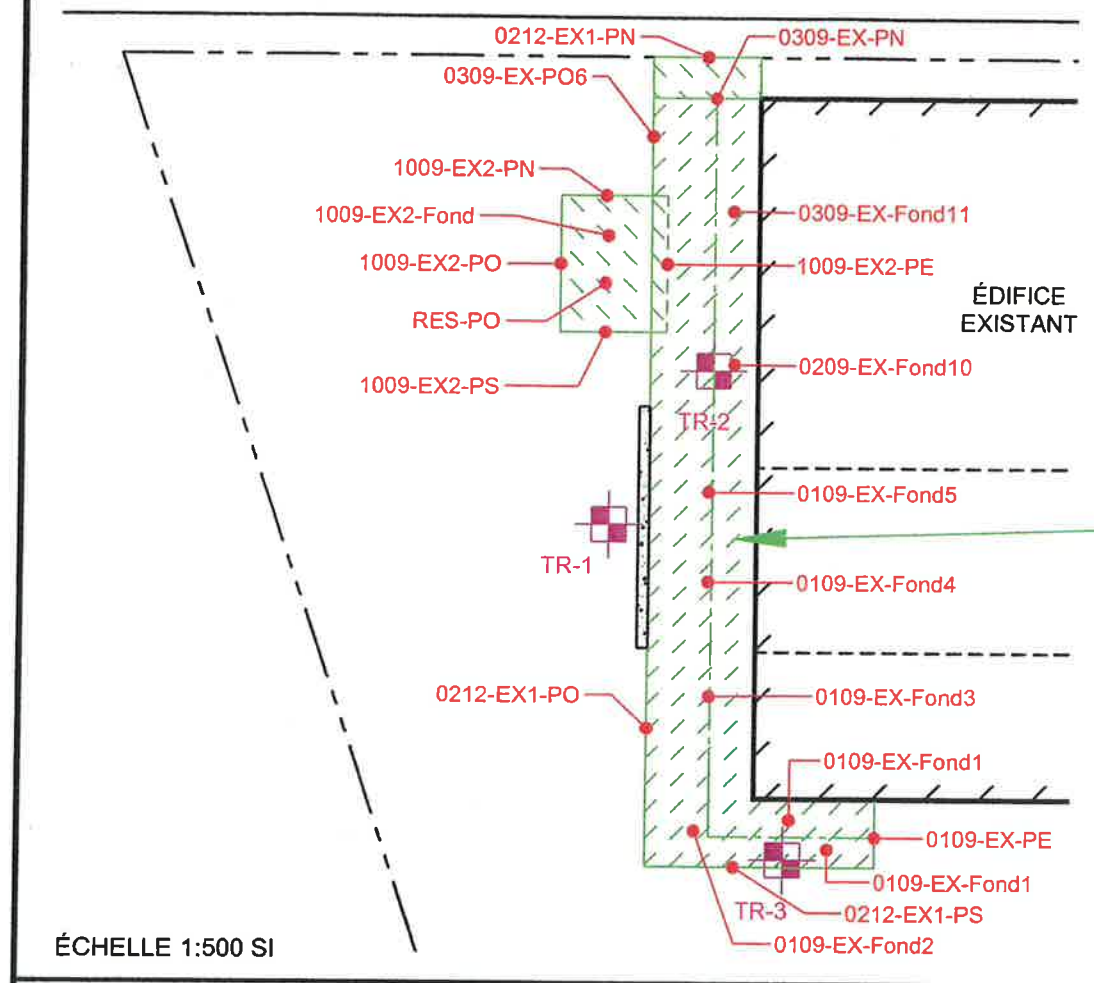
PARAMÈTRES HYDROGÉOLOGIQUES

RÉHABILITATION ENVIRONNEMENTALE

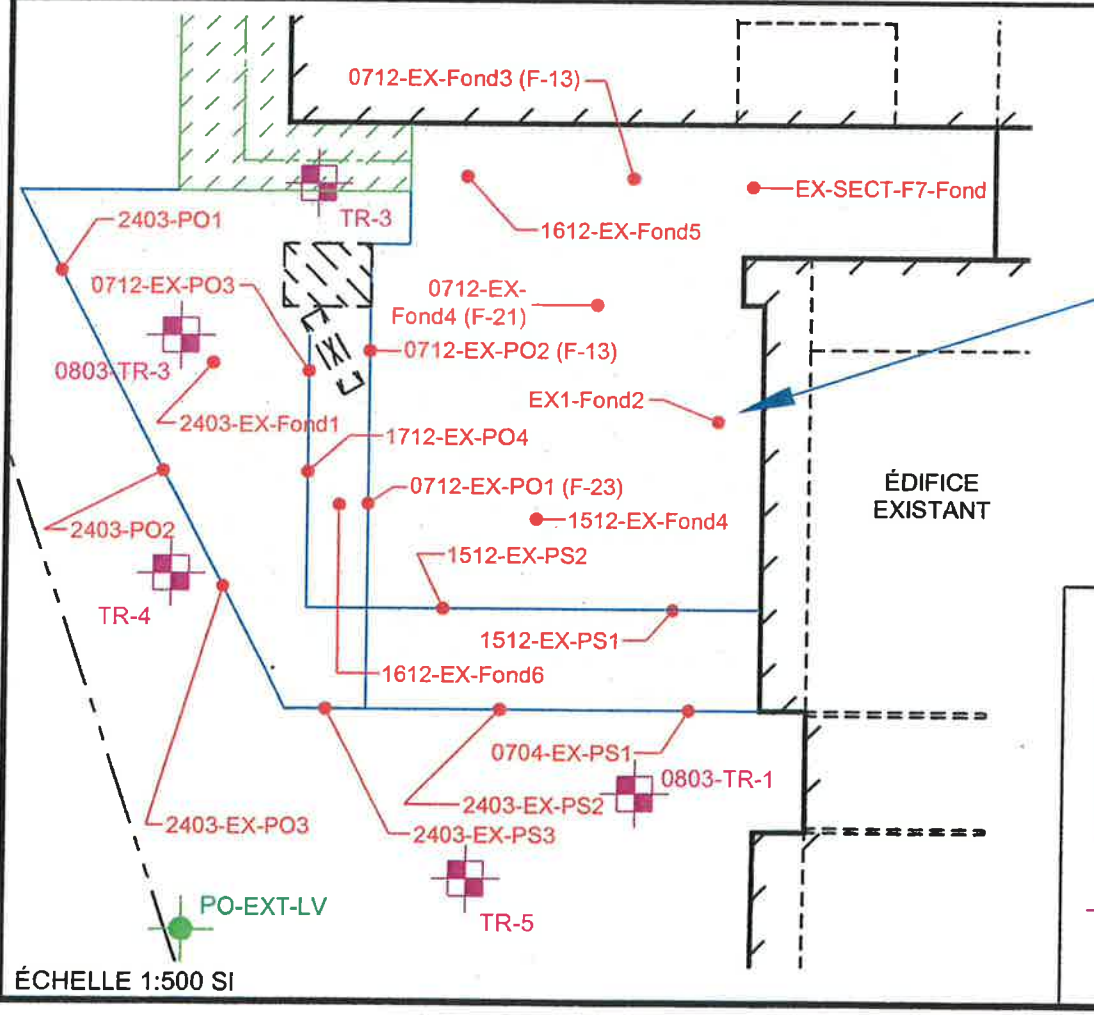
DESSIN NO:

MONTRÉAL - QUÉBEC

091141R-2



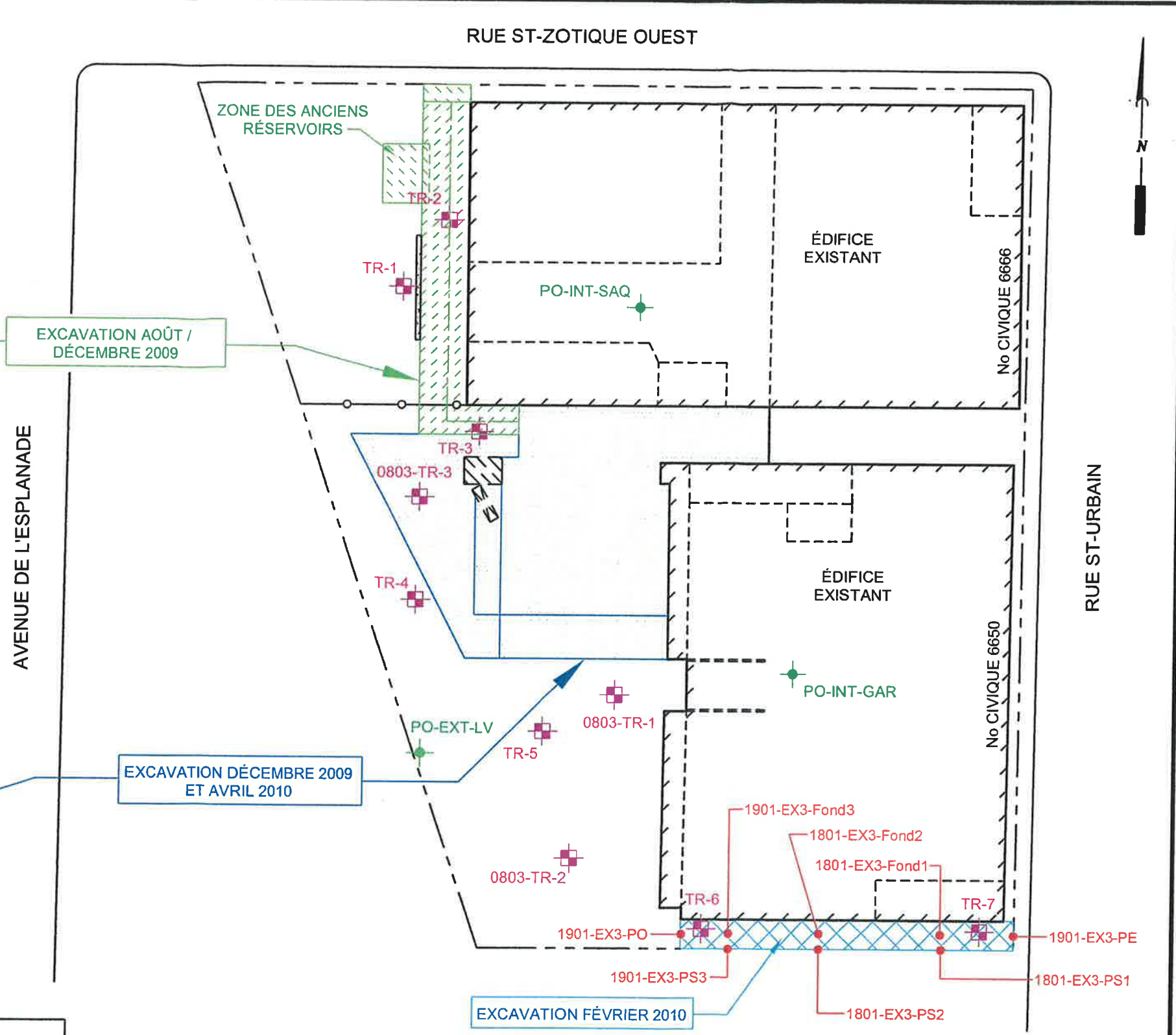
ÉCHELLE 1:500 SI



ÉCHELLE 1:500 SI

LÉGENDE

- ÉCHANTILLON DE CONTRÔLE
- TRANCHÉE PAR SOLROC



LE GROUPE SOLROC

9212 6804 QUÉBEC INC.		
DATE: LE 27 AOÛT 2010	APPROUVÉ PAR: A. B.	DESSINÉ PAR: D. D.
ÉCHELLE: 1:750 SI		
LOCALISATION DES TRAVAUX D'EXCAVATION ET LOCALISATION DES ÉCHANTILLONS DE CONTRÔLE		
RÉHABILITATION ENVIRONNEMENTALE		DESSIN NO: 091141R-1
MONTRÉAL - QUÉBEC		

Annexe H

Photos

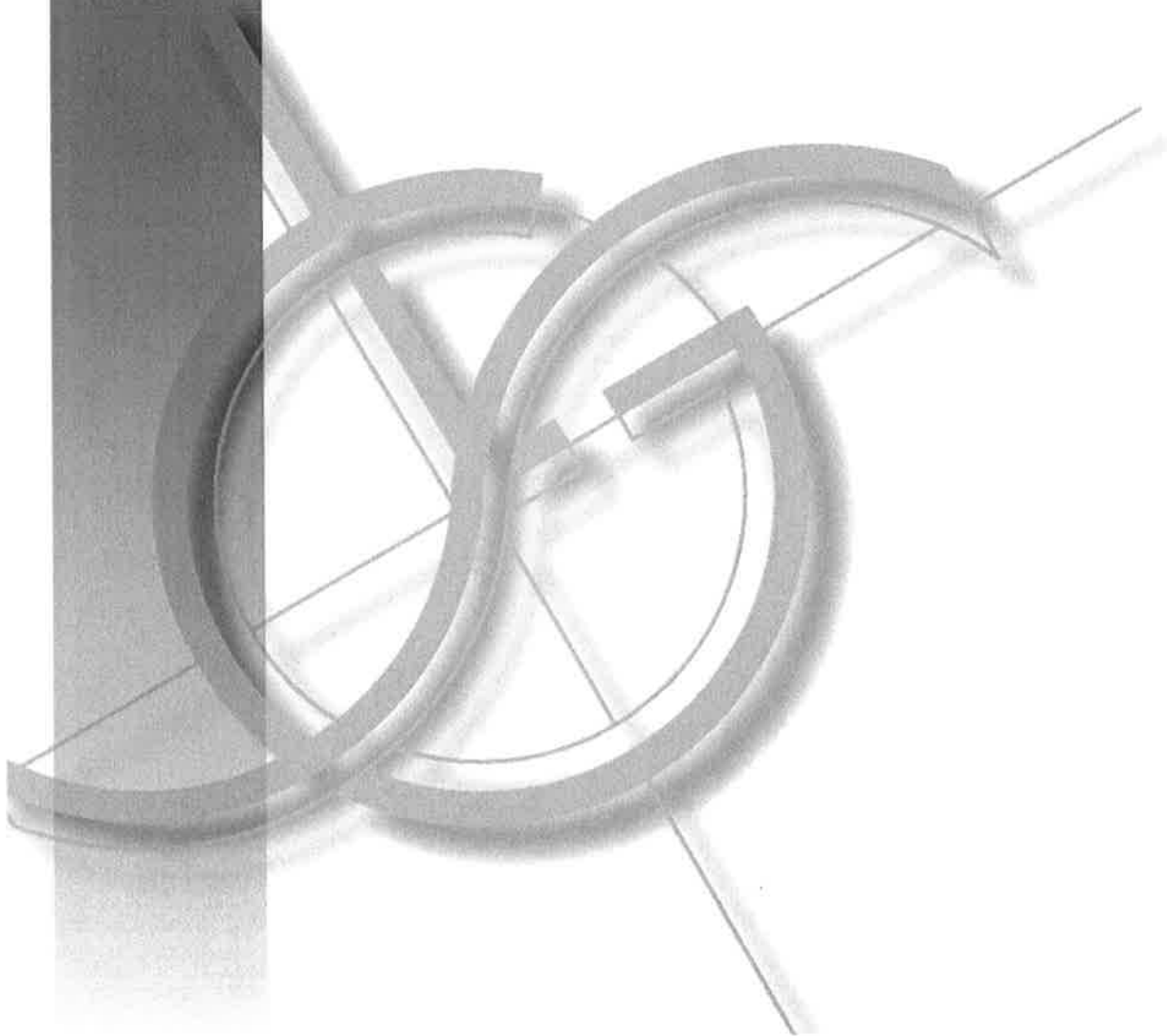




Photo 1 : Vue d'ensemble de l'extérieur de la propriété
30/11/2010



Photo 2 : Vue d'ensemble de l'extérieur de la propriété
30/11/2010



Photo 3 : Fin de la rampe d'accès au 6650 rue Saint Urbain
et enlèvement de l'asphalte dans l'excavation principale



Photo 4 : Excavation principale au coin des deux bâtiments -
décembre 2009



Photo 5 : Nombreuses structures des anciennes fondations



Photo 6 : Excavation principale – décembre 2009



Photo 7 : Début de l'excavation principale dans le coin des deux bâtiments



Photo 8 : Réservoir souterrain



Photo 8 : Continuation de l'excavation principale janvier 2010



Photo 9 : Prolongement de l'excavation principale janvier 2010



Photo 10 : Strate des remblais suivis des sols naturels



Photo 11 : Profil des sols de l'excavation avant ségrégations des matières résiduelles



Photo 12 : Découverte des structures en béton de l'ancien bâtiment décembre 2009



Photo 13 : Tamis pour séparer les matières résiduelles des sols contaminés



Photo 14 : Pile de matières résiduelles ségréguées et disposées au complexe Saint Michel



Photo 15 : Pile de sols contaminés ségrégués







