



Ville de Lévis

MISE EN GARDE

Aucune transmission sans autorisation préalable et écrite :

- 1) du ou des propriétaires de l'étude**
- 2) de la Direction de l'environnement**

1. Obtention du consentement du propriétaire :

Si cette étude n'appartient pas à la Ville, c'est-à-dire qu'elle n'a pas été faite à la demande de la Ville et qu'elle lui a été remise par un ou des tiers, vous devez respecter les principes suivants.

Cette étude ne peut être transmise à quiconque, notamment à une firme mandatée par la Ville, à un citoyen, à un promoteur ou à toute autre personne, sans avoir obtenu l'autorisation préalable et écrite du ou des propriétaires de l'étude. Pour obtenir cette autorisation, vous devez vous adresser directement au propriétaire de l'étude. Dans le cas où l'étude appartient à plusieurs personnes, le consentement préalable et écrit de chacune d'entre elles est nécessaire à sa communication. Cette exigence relève de la *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels* (R.L.R.Q., c. A-2.1) (ci-après, la « Loi »).

*** Si l'étude appartient à la Ville, veuillez passer à la section suivante.

2. Protection des renseignements personnels :

Une fois le consentement du tiers obtenu, si nécessaire, et avant de procéder à la transmission de l'étude, il est requis de protéger les renseignements personnels qui y sont contenus, et ce, conformément à la Loi. En conséquence, il est impératif de garder confidentielles toutes les informations qui y sont contenues et qui concernent une personne physique et qui permettent de l'identifier. Ces informations incluent notamment, mais non limitativement les renseignements suivants :

- **renseignements d'identification** → nom, adresse, numéro de téléphone (cellulaire, bureau, domicile et autre), âge, signature...
- **renseignements de santé** → dossier médical, le fait d'avoir consulté un médecin...
- **renseignements financiers** → revenu, biens possédés (immeubles et meubles)...
- **renseignements relatifs au travail** → numéro de matricule, poste occupé...
- **renseignements scolaires ou relatifs à la formation** → curriculum vitae, formation, titre...
- **renseignements relatifs à la situation sociale ou familiale** → état matrimonial, le fait d'héberger / de vivre avec des personnes, le fait d'avoir ou non des enfants...
- **renseignements relatifs aux biens d'une personne** → le fait qu'une propriété privée (meuble ou immeuble) soit ou non en infraction ou non à une loi ou à un règlement, les données relatives à une propriété privée (meuble ou immeuble) (exemple : résultats de prélèvements)...

Pour plus d'information concernant la Loi, nous vous invitons, si requis, à consulter la Direction des Affaires juridiques et du greffe.

3. Autorisation préalable de la Direction de l'environnement :

Également, avant de transmettre cette étude, vous devez obtenir le consentement écrit de la Direction de l'environnement. En effet, cette autorisation est non seulement nécessaire afin d'obtenir une interprétation juste de cette étude, mais elle permettra d'assurer une bonne utilisation de celle-ci. En effet, certaines études peuvent contenir de l'information sensible qui ne doit pas être transmise ou qui n'est plus à jour, ce dont la Direction de l'environnement pourra vous aviser.





Sols et matériaux
Environnement
Science du bâtiment
Qualité de l'approvisionnement

Ville de Lévis

**Terrain vacant n° 27 – Lot 2 059 516
Avenue du Maréchal, Pintendre (Qc)**

Caractérisation environnementale de site phase II

Rapport final

Août 2015

N/Réf. : 129-P-0008751-0-09-230-HG-R-0001-00




Ville de Lévis

**Terrain vacant n° 27 – Lot 2 059 516
Avenue du Maréchal, Pintendre (Qc)**

Caractérisation environnementale de site phase II

Rapport final | 129-P-0008751-0-09-230-HG-R-0001-00

Préparé par :



Julie Leclerc, biol., M. ATDR

Professionnelle en environnement

Approuvé par :



François Nadeau, ing., ÉESA®

Chargé de projet

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	1
1.1	Mandat	1
1.2	Objectifs	1
1.3	Portée et limitations.....	1
2	IDENTIFICATION DU SITE À L'ÉTUDE	2
2.1	Description du site actuel.....	2
2.2	Études antérieures	2
3	PROGRAMME DE TRAVAIL.....	3
3.1	Travaux de terrain	3
3.2	Localisation des infrastructures	3
3.3	Méthodologie.....	3
	3.3.1 Méthodes exploratoires	3
	3.3.1.1 Tranchées	3
	3.3.2 Échantillonnage	4
	3.3.2.1 Échantillonnage des sols	4
3.4	Analyses et essais en laboratoire	4
	3.4.1 Analyses physicochimiques.....	4
	3.4.1.1 Échantillons de sol.....	4
3.5	Programme d'assurance et de contrôle qualité	5
4	CARACTÉRISTIQUES DU TERRAIN	6
4.1	Contexte stratigraphique	6
4.2	Contexte hydrographique.....	6
5	CONSTAT ENVIRONNEMENTAL.....	7
5.1	Sols	7
	5.1.1 Critères d'interprétation retenus	7
	5.1.2 Résultats d'analyses.....	7
	5.1.3 Interprétation.....	7
5.2	Programme de contrôle de la qualité.....	7
6	DISCUSSION DES RÉSULTATS.....	9
7	CONCLUSIONS	10
8	RECOMMANDATIONS.....	11
9	RÉFÉRENCES	12

Figures

Figure 1 : Localisation générale du site à l'étude

Figure 2 : Localisation des sondages et résultats analytiques des sols

Tableaux

Tableau 1 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols

Annexes

Annexe 1 Portée et limitations

Annexe 2 Rapport photographique

Annexe 3 Rapports de sondage

Annexe 4 Procédures de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons

Annexe 5 Certificats d'analyses chimiques

Annexe 6 Cadre législatif et réglementaire et Politique du MDDELCC

Propriété et confidentialité

« Ce document est la propriété de LVM, une division d'EnGlobe Corp. et est protégé par la loi. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite de LVM et de son Client.

Si des essais ont été effectués, les résultats de ces essais ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

Les sous-traitants de LVM qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment qualifiés selon la procédure relative à l'approvisionnement de notre manuel qualité. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre chargé de projet. »

REGISTRE DES RÉVISIONS ET ÉMISSIONS		
N° de révision	Date	Description de la modification et/ou de l'émission
0A	2015-08-13	Rapport préliminaire
00	2015-08-28	Rapport final

ABRÉVIATIONS COURANTES

AFC :	Critère d'eau souterraine de la Politique du MDDELCC « aux fins de consommation »
BPC :	Biphényles polychlorés
BTEX :	Benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes totaux
CES phase II :	Caractérisation environnementale de site phase II
COV :	Composés organiques volatils
ÉES phase I :	Évaluation environnementale de site phase I
HAM :	Hydrocarbures aromatiques monocycliques
HAP :	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HDPE :	Polyéthylène haute densité - PEHD (de anglais <i>HDPE, high-density polyethylene</i>)
HGM :	Huiles et graisses minérales
HHT :	Hydrocarbures halogénés totaux
HP C₁₀-C₅₀ :	Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ -C ₅₀
IPP :	Identification de produits pétroliers
LQE :	Loi sur la qualité de l'environnement du gouvernement du Québec
MDDELCC :	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
Politique :	Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDELCC (1998 et modifications ultérieures)
PVC :	Polychlorure de vinyle - PCV (de l'anglais PVC, <i>polyvinyl chloride</i>)
REIMR :	Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles du gouvernement du Québec
RESC :	Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés du gouvernement du Québec
RESIE :	Critère d'eau souterraine de la Politique du MDDELCC concernant la « résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts »
RMD :	Règlement sur les matières dangereuses du gouvernement du Québec
RPRT :	Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains du gouvernement du Québec
RQD :	Indice de qualité de la roche (de l'anglais <i>Rock Quality Designation</i>)
RSCTSC :	Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés du gouvernement du Québec
SIH :	Système d'information hydrogéologique du MDDELCC
TDPAS :	Test de détermination du potentiel acidogène des sols

1 INTRODUCTION

La firme LVM, une division d'EnGlobe Corp. (LVM) a été mandatée par la Ville de Lévis, afin de réaliser une CES phase II sur le terrain vacant n° 27 situé sur l'avenue Maréchal à Pintendre (Québec). Il est constitué du lot 2 059 516 du cadastre du Québec.

Ce rapport présente les objectifs définis, une description du site, un résumé des études antérieures, une description des travaux accomplis et des méthodologies empruntées, les caractéristiques physiques inhérentes au site, les résultats obtenus ainsi que les conclusions et recommandations associées.

1.1 MANDAT

Les termes régissant le présent mandat s'appuient sur les énoncés d'une offre de services préparée le 31 mars 2015 par LVM (N/Réf. : 15-0184-129) et approuvée le 28 mai 2015 par Mme Danielle Bergeron de la Direction de l'approvisionnement de la Ville de Lévis. Le plan de caractérisation a, quant à lui, été présenté le 5 juin 2015 et accepté par Mme Marie-Michèle Gagné, ing., conseillère en environnement de la Ville de Lévis le 9 juin 2015. La présente étude s'inscrit dans le cadre de l'application de la nouvelle norme comptable SP3260 du manuel de l'Institut Canadien des comptables agréés relative aux passifs au titre des terrains contaminés.

1.2 OBJECTIFS

Cette étude a pour objectif général de dresser le portrait environnemental du site en tenant compte de la LQE et des règlements applicables en découlant et de la Politique du MDDELCC.

Les objectifs spécifiques visés par la réalisation de cette étude étaient les suivants :

- ▶ à l'aide de sondages environnementaux, vérifier la qualité des sols en place à l'endroit du terrain à l'étude en fonction des éléments à risque identifiés lors de l'ÉES phase I;
- ▶ déterminer préliminairement l'ampleur de la problématique environnementale dans la ou les zones identifiées comme affectées, en évaluant un volume de sols affectés, le cas échéant.

Il est à noter que l'étude n'avait pas pour objectif de répondre aux exigences de la section IV.2.1 de la LQE.

1.3 PORTÉE ET LIMITATIONS

Sous réserve de conditions particulières expressément décrites ailleurs dans le présent rapport, les travaux de caractérisation qui ont été réalisés dans le cadre de ce mandat ont été soumis à la portée et aux limitations identifiées à l'annexe 1.

2 IDENTIFICATION DU SITE À L'ÉTUDE

Adresse :	Avenue du Maréchal, Pintendre
Coordonnées géographiques :	71.099455 O, 46.734294 N (NAD 83)
Lot(s) et cadastre :	2 059 516 du cadastre du Québec
Superficie du site à l'étude :	4 012,40 m ²
Propriétaire actuel :	Ville de Lévis
Occupant(s) :	Aucun
Usage actuel :	Terrain vacant
Zonage :	Industriel (code : I2899) autorisant des usages commercial et industriel

2.1 DESCRIPTION DU SITE ACTUEL

Le site à l'étude est la portion sud-est de Pintendre dans l'arrondissement Desjardins de la ville de Lévis. Plus précisément, il se trouve au sud-ouest du cul-de-sac de la rue du Ferblantier, dans le Parc industriel Pintendre. La figure 1 présente le site à l'étude dans son contexte régional.

Le site est vacant et aucune activité n'y est pratiquée. Il est recouvert d'une végétation herbacée, arbustive et d'arbres. Le site présente une topographie relativement plane. On retrouve la rue du Ferblantier, puis un terrain vacant boisé au nord, un terrain vacant, puis une voie ferrée et un secteur boisé au sud, ainsi que des activités industrielles à l'est et à l'ouest. Les sections suivantes présentent davantage de détails sur le site à l'étude ainsi que le secteur environnant.

2.2 ÉTUDES ANTÉRIEURES

Selon les informations obtenues dans le cadre du présent mandat, le site à l'étude a fait l'objet d'études antérieures. Les sections suivantes résument les éléments pertinents tirés des études antérieures réalisées sur le site.

Évaluation environnementale de site phase I

L'évaluation environnementale de site phase I (ÉES phase I), effectuée par LVM en septembre 2014 (LVM, 2014), a permis d'identifier les préoccupations environnementales suivantes :

- remblai potentiel dans le secteur sud-ouest du site.

3 PROGRAMME DE TRAVAIL

Le programme de travail a été défini par LVM de façon à atteindre les différents objectifs spécifiques identifiés.

3.1 TRAVAUX DE TERRAIN

Les travaux de terrain dans le cadre de cette étude ont été effectués le 15 juillet 2015 par le personnel technique de LVM. Un document photographique est présenté à l'annexe 2. Ces travaux ont consisté en :

- ▶ la réalisation de trois tranchées d'exploration réparties dans le secteur sud-ouest du site à l'étude;
- ▶ l'échantillonnage en continu des sols dans les différents sondages.

Ainsi, les sondages ont été localisés de façon à obtenir une couverture adéquate du site en fonction des éléments à risque identifiés lors de l'ÉES phase I et de façon à respecter les exigences du *Guide de caractérisation des terrains* (MDDELCC, 2003), sauf en ce qui a trait au maillage d'échantillonnage. La stratégie d'échantillonnage utilisée dans le cadre de cette étude était donc de type aléatoire (remblai) telle que définie dans le *Guide de caractérisation des terrains*.

L'emplacement des sondages est illustré à la figure 2.

Mentionnons qu'il n'a pas été jugé nécessaire de prélever des échantillons de sols représentant la teneur de fond du terrain.

3.2 LOCALISATION DES INFRASTRUCTURES

Préalablement à la réalisation des sondages, la localisation des services publics et privés souterrains (électricité, gaz, téléphone, aqueduc, égouts, etc.) a été effectuée à l'aide de demandes de localisation auprès d'Info-Excavation et de la municipalité. Les études environnementales antérieures et autres documents obtenus lors de l'établissement de l'historique du site ont été consultés. L'ensemble de ces démarches a également contribué à identifier d'éventuels chemins préférentiels de migration de contaminant, le cas échéant.

3.3 MÉTHODOLOGIE

3.3.1 Méthodes exploratoires

3.3.1.1 Tranchées

Les travaux ont consisté en la réalisation de deux tranchées d'exploration, identifiées TE27-1 à TE27-3. Les sondages ont atteint des profondeurs variant de 1,50 m à 4,00 m. Les tranchées ont été effectuées le 15 juillet 2015 avec une pelle hydraulique sous la supervision constante du personnel technique de LVM. Suivant l'échantillonnage, les tranchées ont été remblayées avec les matériaux excavés remis en place dans l'ordre inverse de leur excavation et par couches

successives. Les matériaux ont été compactés par le godet de la pelle au fur et à mesure qu'ils étaient remis dans les excavations.

3.3.2 Échantillonnage

Les procédures de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons ont été réalisées en tenant compte des méthodologies proposées dans les différents *Guides d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementales* du MDDELCC. Avant chaque prélèvement, les instruments (truelle, cuillère fendue ou autre) pouvant avoir été en contact avec les échantillons ont été nettoyés conformément aux recommandations du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* du MDDELCC. Les procédures de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons sont présentées à l'annexe 4.

3.3.2.1 Échantillonnage des sols

Compte tenu des méthodes d'investigation par sondage et que ces travaux ont été effectués dans un contexte de caractérisation, les échantillons sont de type ponctuel et ont été prélevés afin d'éviter toute dilution d'une éventuelle contamination. Aucun échantillon composé n'a été formé lors de la caractérisation environnementale du sol.

Le prélèvement des échantillons lors de la réalisation des tranchées d'exploration a été réalisé en continu à l'aide d'une truelle en acier inoxydable sur une des parois de la tranchée ou dans le godet de la pelle hydraulique. L'échantillonnage a été réalisé selon la stratigraphie rencontrée.

Les contenants destinés à l'analyse des volatils ont été remplis à pleine capacité. Par la suite, le reste du sol présent dans l'échantillonneur a été placé dans un contenant destiné à l'analyse des composés non volatils.

Au total, neuf échantillons ont été recueillis afin d'identifier la nature et le type de sol. Les intervalles de profondeurs de prélèvement des échantillons dans la tranchée sont notés dans le rapport de sondage à l'annexe 3.

3.4 ANALYSES ET ESSAIS EN LABORATOIRE

3.4.1 Analyses physicochimiques

Le programme analytique a été établi en fonction des contaminants suspectés sur la base des risques environnementaux identifiés dans le cadre de l'ÉES phase I et cités à la section 2.2 ainsi qu'en tenant compte des recommandations du *Guide de caractérisation des terrains* du MDDELCC. Dans le cas des échantillons de solides (sols ou matières résiduelles), les échantillons soumis pour analyses chimiques ont été sélectionnés selon les indices visuels ou olfactifs de contamination détectés en chantier (texture, couleur, odeur, présence de débris).

3.4.1.1 Échantillons de sol

Les échantillons de sol prélevés lors du présent mandat ont été analysés pour les paramètres suivants :

- ▶ HP C₁₀-C₅₀ (3 échantillons);

- ▶ Métaux extractibles totaux : (Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn) (3 échantillons);
- ▶ HAP (3 échantillons).

Les analyses chimiques réalisées dans le cadre du mandat ont été confiées au laboratoire Exova de Saint-Augustin dûment accrédité par le MDDELCC pour l'analyse des paramètres visés en vertu du *Programme d'accréditation des laboratoires d'analyse* (PALA) (article 118.6 de la LQE). Les méthodes analytiques et les limites de détection rapportées (LDR) des appareils utilisés par le laboratoire sont présentées aux certificats d'analyses chimiques joints à l'annexe 5.

3.5 PROGRAMME D'ASSURANCE ET DE CONTRÔLE QUALITÉ

LVM maintient un système d'assurance et de contrôle de la qualité à l'intérieur de tous les projets qui lui sont confiés. Celui-ci inclut une réunion de démarrage, l'élaboration d'un programme de travail au chantier, des procédures d'échantillonnage standardisées, le tout conçu de façon à assurer la flexibilité nécessaire aux exigences de chaque projet et à assurer le niveau de qualité requis.

Le laboratoire applique également un programme d'assurance et contrôle de la qualité sur l'ensemble des procédures analytiques. Le programme d'assurance qualité comprend une série d'activités destinées à vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble des démarches associées à l'obtention des résultats d'analyses chimiques. Le programme de contrôle de qualité, quant à lui, s'applique à un ensemble d'activités et de vérifications intra-laboratoires. Ce programme de contrôle définit toutes les étapes essentielles du processus analytique appliqué à un échantillon spécifique depuis la réception et l'entreposage jusqu'à la validation des résultats. Le programme prévoit également jusqu'à cinq types de contrôle de la qualité de la procédure analytique : blancs de méthode analytique, duplicata, échantillons fortifiés, matériau de référence et les étalons analogues (« surrogates »).

LVM a consulté le contrôle qualité du laboratoire afin de s'assurer que les éventuelles anomalies ont été rapportées et que les commentaires fournis correspondent à des situations qui n'impactent pas la qualité des résultats fournis.

4 CARACTÉRISTIQUES DU TERRAIN

4.1 CONTEXTE STRATIGRAPHIQUE

La nature et certaines autres propriétés des matériaux formant les différentes unités stratigraphiques ont été déterminées visuellement au cours des travaux. Les rapports de sondage, insérés à l'annexe 3, contiennent une description détaillée des matériaux rencontrés. Les paragraphes suivants présentent un résumé du contexte stratigraphique. Dans ce résumé, la « profondeur » est mesurée à partir de la surface du sol à l'endroit des sondages.

Pour les tranchées TE27-1 et TE27-3, la stratigraphie consiste, sous un remblai de gravier sableux avec traces de silt d'une épaisseur de 0,40 m à 0,60 m, en un horizon de sable moyen avec traces de silt jusqu'à la fin des sondages. Pour la tranchée TE27-2, le remblai avait une profondeur de 2,90 m, suivi d'un horizon de terre végétale d'une épaisseur de 0,30 m, puis de sable moyen avec un peu de silt jusqu'à la fin du sondage. Le substratum rocheux n'a jamais été atteint dans les sondages effectués.

Il est à noter qu'aucun indice visuel et/ou olfactif de produit ou matériau pouvant affecter la qualité environnementale du site à l'étude n'a été noté dans les tranchées d'exploration réalisées.

4.2 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

Le cours d'eau le plus près du site est la rivière Etchemin, laquelle se trouve à environ 2 700 mètres vers le sud-ouest.

5 CONSTAT ENVIRONNEMENTAL

Au bénéfice du lecteur, une description des critères de la Politique du MDDELCC et du cadre législatif et réglementaire pour la mise en œuvre des travaux de caractérisation de sites est fournie à l'annexe 6. Ce contexte a été considéré afin de déterminer les critères, valeurs limites et normes applicables retenus pour le terrain à l'étude.

5.1 SOLS

5.1.1 Critères d'interprétation retenus

Les résultats d'analyses chimiques des sols obtenus dans le cadre de cette étude sont comparés aux critères de la Politique du MDDELCC. Puisque le site à l'étude est vacant et zoné utilité publique et situé dans un secteur industriel, la qualité environnementale des sols sur le site doit respecter le niveau « C » des critères de la Politique du MDDELCC, soit le niveau limite maximale acceptable.

De plus, les concentrations obtenues pour les échantillons de sols ont également été comparées aux valeurs limites de l'annexe I du RESC.

5.1.2 Résultats d'analyses

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sols prélevés à partir des sondages sont présentés au tableau 2 et, de façon schématique, à la figure 2. Les principaux éléments que l'on peut tirer de l'examen de ces données sont les suivants :

- ▶ aucun sol contaminé au-delà du critère « C » de la Politique du MDDELCC n'a été identifié dans les échantillons analysés prélevés dans les tranchées d'exploration;
- ▶ l'échantillon TE27-1-MA1 présente des sols avec une concentration en baryum dans la plage « A-B » de la Politique du MDDELCC;
- ▶ l'échantillon TE27-3-MA1 présente des sols avec une concentration en manganèse dans la plage « B-C » de la Politique du MDDELCC.

5.1.3 Interprétation

En résumé, les résultats analytiques pour les échantillons de sols prélevés dans les sondages et analysés en laboratoire présentent, pour les paramètres sélectionnés, des concentrations inférieures aux critères applicables. Par conséquent, la qualité du sol à l'endroit des sondages réalisés sur le site à l'étude respecte la limite maximale acceptable pour un site à vocation industrielle. Ce sol est donc compatible avec l'usage actuel et prévu de la propriété.

5.2 PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

L'analyse des données fournies par le laboratoire relativement au contrôle de la qualité des procédures analytiques nous permet de croire que leur travail répond à la qualité recherchée. Les données de contrôle interne présentées par le laboratoire démontrent que, de façon générale, les protocoles utilisés sont bien maîtrisés et que, par conséquent, les résultats fournis sont fiables. Les

analyses effectuées sur les duplicata de laboratoire, pour leur part, démontrent que ce laboratoire a en général bien manipulé et préparé les échantillons reçus.

6 DISCUSSION DES RÉSULTATS

Étant donné que les résultats analytiques des échantillons de sols ont démontré, pour tous les paramètres analysés, des concentrations inférieures aux critères applicables, l'évaluation des impacts n'a pas à être réalisée car les sols ne sont pas contaminés.

7 CONCLUSIONS

Sur la base des résultats obtenus au cours des travaux de caractérisation environnementale (phase II) effectués, il apparaît que :

- ▶ aucun sol contaminé au-delà du critère « C » de la Politique du MDDELCC n'a été identifié dans les échantillons analysés prélevés dans les tranchées d'exploration.

Ainsi, aucune étude de caractérisation complémentaire des sols n'est recommandée.

8 RECOMMANDATIONS

Si des sols doivent être excavés sur la propriété à l'étude et être éliminés hors site et que ces derniers présentent des concentrations supérieures au critère « A » de la Politique du MDDELCC, ils devront être gérés selon les modalités présentées dans la *Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire* de la Politique du MDDELCC et du RSCTSC. Également, si des sols de remblai doivent être importés sur le site, il est recommandé de s'assurer que la qualité environnementale des sols importés respecte la *Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire* du MDDELCC et le RSCTSC. La grille de la Politique du MDDELCC et un résumé des dispositions du RSCTSC sont présentés à l'annexe 6.

9 RÉFÉRENCES

LVM, 2014, évaluation environnementale de site phase I, Terrain no 27 – Lot 2 059 516, Avenue du Maréchal, Pintendre, QC, Rapport final, N/Réf. : 129-P-0006715-0-02-SG-R-0027-00.

Ministère de l'Environnement du Québec, 1999. Guide d'application accompagnant la Politique de protection et de réhabilitation des terrains contaminés. Direction des politiques du secteur industriel, Service des lieux contaminés, Québec, 50 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2008. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – Généralités, cahier 1*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Québec, 58 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2010. *Modes de conservation pour l'échantillonnage des sols*. DR-09-02. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Québec, 7 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2010. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – Échantillonnage des sols, cahier 5*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Québec, 59 p.

Ministère de l'Environnement du Québec, 1998 et révisions ultérieures. *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*. Direction des politiques du secteur industriel - Service des lieux contaminés, Les publications du Québec, Sainte-Foy, 124 p.

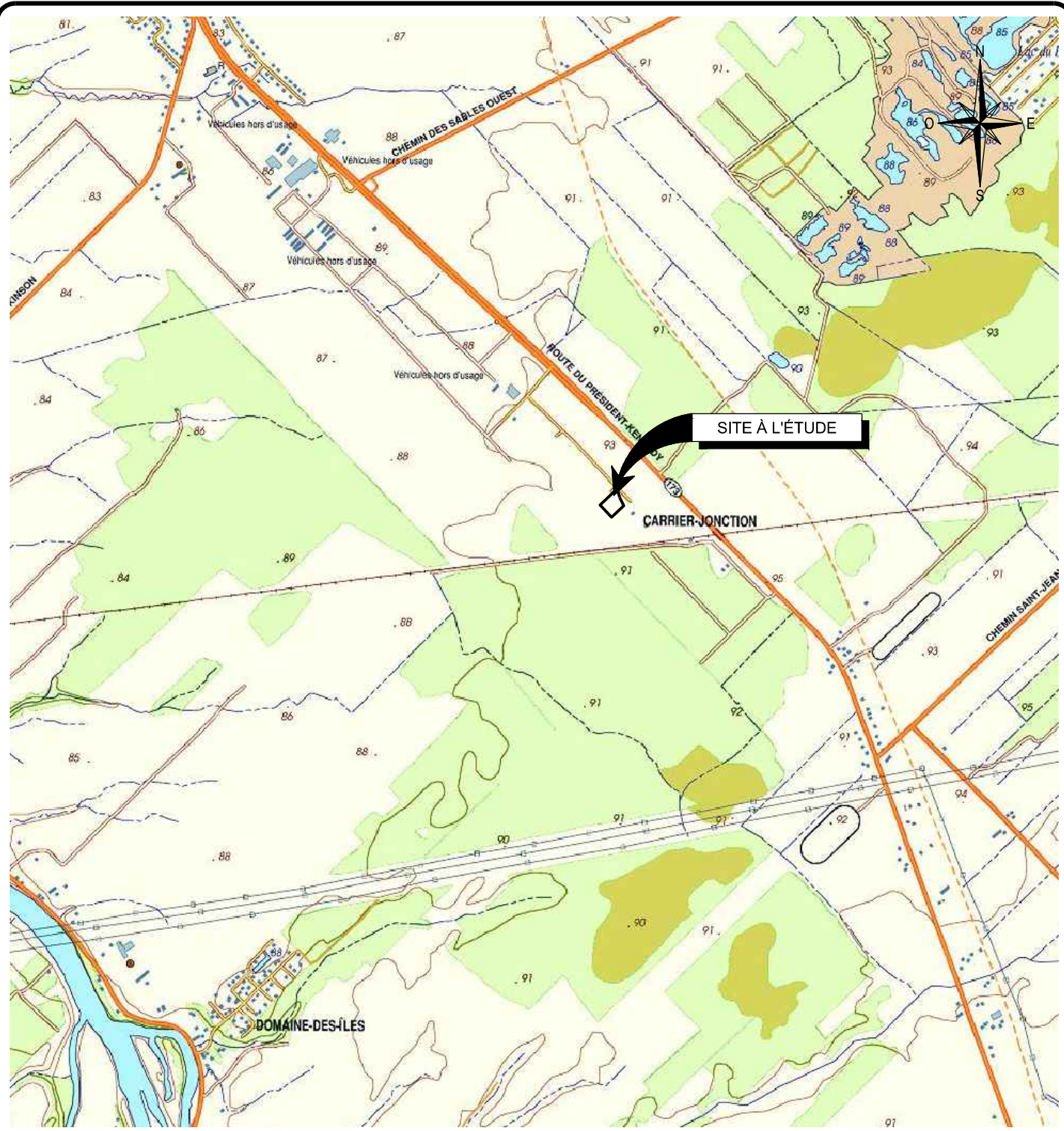
Lois et règlements refondus du Québec (L.R.Q et R.R.Q) :

- ▶ Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2);
- ▶ Règlement sur les déchets solides (abrogé) (R.R.Q., c. Q-2, r. 13);
- ▶ Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (R.R.Q., c. Q-2, r. 18);
- ▶ Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (R.R.Q., c. Q-2, r. 19);
- ▶ Règlement sur les matières dangereuses (R.R.Q., c. Q-2, r. 32);
- ▶ Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (R.R.Q., c. Q-2, r. 37);

Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (R.R.Q., c. Q-2, r. 46).

Figures

10 cm
5
4
3
2
1
0




©GOUVERNEMENT DU QUÉBEC
FEUILLET 21L11-0202

CE DOCUMENT EST LA PROPRIÉTÉ DE LVM ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE LVM.

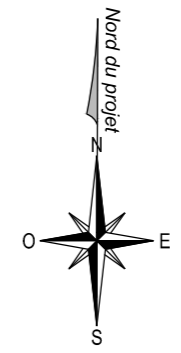
Fichier: (\\OUEBEC-SF5\std) G:\129\P-0008751_Ville de Lévis_CES_2015\Groupe 2\OTP-9 (site 27)\v4_CAD\OTP 9\P-0008751-0-09-230-HG-D-0101_0102-00.dwg
Imprimé le: 08/27/2015 04:54

Client	VILLE DE LÉVIS
Projet	ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I TERRAIN VACANT #27 - LOT 2 059 516 AVENUE DU MARÉCHAL, LÉVIS (QC)
Titre	FIGURE 1 PLAN DE SITUATION

		Englobe 1260, boul. Lebourgneuf, bureau 400 Québec (Québec) G2K 2G2 Téléphone : 418.704.8091 Télécopieur : 418.626.5464
Préparé J. Leclerc Dessiné A. Giroux Vérifié J. Leclerc	Discipline Géoenvironnement Échelle 1 : 20 000 Date 2015-08-28	Chargé de projet F. Nadeau, ing. No. de séquence 01 de 02
Serv. resp. 129 Projet P-0008751 Otp 0 09 230 Disc. HG Type D	No Dessin 0101 Rév. 00	

10 cm
5
4
3
2
1
0

Fichier: G:\129\p-0008751_Ville de Lévis_CES_2015\Groupe 2\OTP-9 (site 27)\4_CAD\OTP 9\p-0008751-0-09-230 -HG-D-0101,0102-00.dwg
Imprimé le: 08/27/2015 04:54



Légende

- Limite du site à l'étude
- Limite de lot
- Bordure de rue
- Voie ferrée
- Risque environnemental
- TE27-X Tranchées d'exploration

PRÉSENTATION DES RÉSULTATS ANALYTIQUES DES SOLS
CODE DE COULEUR DES SONDAGES

- ≤A
- Plage « A-B »
- Plage « B-C »
- Plage « C-RESC »
- >RESC

Note : Le code de couleur indiqué correspond au niveau maximal de concentration mesurée pour l'un ou plusieurs des composés appartenant au paramètre analytique

Les critères « B » et « C » de la Politique de protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MDDELCC correspondent respectivement aux valeurs limites des Annexes I et II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT)

RESC : Valeur limite de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

MDDELCC : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

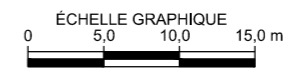
Lot 2 059 516
(superficie : 4 012,4 m²)

TE27-3

TE27-2

TE27-1

Sens présumé
de l'écoulement
de l'eau souterraine



Client **VILLE DE LÉVIS**

Projet **CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE II**
TERRAIN VACANT #27 - LOT 2 059 516
AVENUE DU MARÉCHAL, LÉVIS (QUÉBEC)

Titre **FIGURE 2**
PLAN DE LOCALISATION

Englobe
1260, boul. Lebourgneuf, bureau 400
Québec (Québec) G2K 2G2
Téléphone : 418.704.8091
Télécopieur : 418.626.5464

Préparé J. Leclerc	Discipline Géoenvironnement	Chargé de projet F. Nadeau, ing.
Dessiné F. A. Gélinas, ing. jr	Échelle 1 : 500	No. de séquence 02 de 02
Vérifié F. Nadeau, ing.	Date 2015-08-28	

129	P-0008751	09230	HG	D	0102	00
-----	-----------	-------	----	---	------	----

Tableau

LVM

Tableau 1 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sols

Paramètres	Unités	Politique ¹ / RPRT ²			RESC ³	Résultats analytiques		
		A	B / Annexe I	C / Annexe II	Annexe I	2898115	2898116	2898117
Échantillon						TE27-1-MA1	TE27-2-MA2	TE27-3-MA1
Date d'échantillonnage						7/15/2015	7/15/2015	7/15/2015
Profondeur (m)								
Unité stratigraphique								
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/kg	300	700	3 500	10000	<100	<100	<100
Métaux								
Argent	mg/kg	0,8	20	40	200	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Arsenic	mg/kg	15	30	50	250	4,2	1,2	4,0
Baryum	mg/kg	265	500	2 000	10 000	272	65	245
Cadmium	mg/kg	1,3	5	20	100	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Chrome	mg/kg	75	250	800	4 000	13	5	15
Cobalt	mg/kg	20	50	300	1 500	9	2	11
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2 500	29	2	33
Étain	mg/kg	5	50	300	1 500	< 1	< 1	< 1
Manganèse	mg/kg	1 000	1 000	2 200	11 000	859	158	1670
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Nickel	mg/kg	55	100	500	2 500	17	3	21
Plomb	mg/kg	40	500	1 000	5 000	16	3	20
Zinc	mg/kg	130	500	1 500	7 500	40	12	48
Autres composés inorganiques								
Humidité	%	--	--	--	--	6,9	11,5	6,3
HAP								
Acénaphthène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphthylène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,1	<0,1	<0,1
2-Chloronaphtalène	mg/kg	--	--	--	56	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	--	1	10	--	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	--	1	10	--	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	--	1	10	--	<0,1	<0,1	<0,1
Sommation des benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	136	<ND>	<ND>	<ND>
Benzo(c)phenanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(e)pyrène	mg/kg	--	--	--	--	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	18	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1
7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	<0,1	<0,1	<0,1
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,1	<0,1	<0,1
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,1	<0,1	<0,1
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,1	<0,1	<0,1

Notes:

- (1) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDEFP)
(2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouvernement du Québec)
(3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)
- : Non analysé
-- : Aucun critère ou norme

0,8	: Concentration dans la plage A-B des critères de la Politique,
5,9	: Concentration dans la plage B-C des critères de la Politique et supérieure aux normes de l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
300	: Concentration supérieure aux critères C de la Politique et supérieure aux normes de l'annexe II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
300	: Concentration supérieure ou égale aux normes de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

* Les résultats dans ce tableau sont rapportés sur base sèche, (Sauf indication contraire)
Les critères ABC exprimés dans ce tableau correspondent à ceux du secteur Appalaches.

Annexe 1 Portée et limitations

PORTÉE ET LIMITATIONS

Le présent rapport incluant les données auxquelles il réfère est transmis à l'usage exclusif du Client et ne doit servir qu'aux seules fins pour lesquelles il est destiné. Dans tous les cas, ce rapport doit être utilisé par le Client dans son intégralité. LVM, une division d'EnGlobe Corp. décline toute responsabilité en cas d'utilisation d'extraits de ce rapport et d'usage non conforme de celui-ci par le Client.

Sans restreindre la généralité de ce qui précède et sous réserve des limites spécifiées dans le rapport, celui-ci traduit l'appréciation de LVM, une division d'EnGlobe Corp. de l'état des lieux observés lors de l'exécution du mandat et/ou aux dates indiquées dans ce rapport ainsi qu'en fonction des informations disponibles alors. Le rapport vise uniquement le site décrit aux présentes et est basé, sur des observations visuelles des lieux, des recherches souterraines à des endroits et des profondeurs déterminés ainsi que sur l'analyse spécifique de paramètres chimiques et matériaux précis pendant un laps de temps circonscrit; le tout, tel que décrit dans ce rapport. Les conditions de sol présentées dans ce rapport ainsi que les conditions physique et chimique des eaux souterraines peuvent varier entre les sondages, et ce, selon les saisons et les équipements de mesures utilisés lors des travaux. À moins d'indications contraires, les conclusions de ce rapport ne peuvent être étendues à l'état antérieur ou postérieur du site, de parties de site qui n'étaient pas disponibles pour une investigation directe ou de paramètres chimiques, de matériaux ou d'analyses qui n'ont pas été abordés. Des substances autres que celles visées par l'investigation décrite dans ce rapport peuvent exister sur le site, des substances visées par cette investigation peuvent exister dans des endroits du site qui n'ont pas fait l'objet d'une investigation et des concentrations de substances visées qui sont différentes de celles indiquées dans le rapport peuvent exister dans des endroits autres que ceux où des échantillons ont été prélevés. Ce rapport n'a pas pour objectif de définir les sols selon un point de vue géotechnique et ne doit en aucun cas être utilisé pour la conception et/ou la réalisation de constructions à moins que cette intention n'y soit spécifiquement indiquée.

Si l'état du site ou les normes applicables changeaient ou si des renseignements supplémentaires devenaient disponibles à la suite de la transmission du rapport, ce dernier pourra alors être modifié en conséquence, suivant l'octroi d'un mandat additionnel.

Lorsqu'aucune politique, réglementation ou critère n'est disponible pour permettre l'interprétation des données, les commentaires, recommandations et conclusions exprimés dans ce rapport sont établis selon les règles et les pratiques généralement reconnues.

L'utilisation du présent rapport et de son contenu par un tiers est formellement interdite sans l'approbation préalable expresse et écrite de LVM, une division d'EnGlobe Corp. et du Client. Tout tiers utilisant ce rapport et son contenu en assume l'entière responsabilité; à cet effet, LVM, une division d'EnGlobe Corp. ne donne aucune garantie puis décline toute obligation envers les tiers

ainsi que toute responsabilité quelle qu'elle soit à l'égard de l'ensemble des pertes, frais, dommages, amendes, pénalités et autres réclamations directes ou indirectes de tiers découlant de l'utilisation de ce rapport et de son contenu.

Aucune disposition dans le présent rapport ne vise à constituer ou à donner un avis juridique.

Annexe 2 Rapport photographique



Photo 1 : Vue de la tranchée TE27-1



Photo 2 : Emplacement de la tranchée TE27-2



Photo 3 : Intérieur de la tranchée TE27-2



Photo 4 : Emplacement de la tranchée TE27-3

Annexe 3 Rapports de sondage

Durant la phase d'investigation, le rapport soumis à la suite d'un sondage (F : forage, PO : puits d'observation ou TE : tranchée d'exploration) résume les propriétés des sols et du roc ainsi que les conditions d'eau obtenues à partir des essais de chantier et de laboratoire. Cette note a pour but d'expliquer les différents symboles et abréviations utilisés dans un tel rapport.

DESCRIPTION STRATIGRAPHIQUE

PROFONDEUR : Profondeur des différents contacts géologiques à partir de la surface du terrain. L'échelle est donnée en mètres à gauche et en pieds à droite.

ÉLÉVATION : Référence à la cote géodésique du terrain naturel à l'emplacement du forage ou à un point d'élévation arbitraire.

NIVEAU D'EAU ET DE LA PHASE LIBRE : Profondeurs des niveaux de l'eau souterrain et du produit en phase libre mesurés durant le relevé piézométrique.

DESCRIPTION DES UNITÉS STRATIGRAPHIQUES : Chaque formation géologique y est décrite.

La proportion des divers éléments de sol, définis suivant la dimension des particules, est donnée d'après la classification énumérée plus bas. La compacité relative des sols pulvérulents se définit d'après l'indice de pénétration standard "N" et la consistance des sols cohérents d'après leur résistance au cisaillement.

CLASSIFICATION

Argile	plus petite que 0,002 mm
Argile et silt (non différenciés)	plus petite que 0,080 mm
Sable	de 0,080 à 5 mm
Gravier	de 5 à 75 mm
Caillou	de 75 à 300 mm
Bloc	plus grande que 300 mm

TERMINOLOGIE DESCRIPTIVE

"traces" (tr.)	1 à 10 %
"un peu", "quelque" (qq.)	10 à 20 %
Adjectif (ex.: sableux, silteux)	20 à 35 %
"et" (ex.: sable et gravier)	35 à 50 %

DIMENSION DES PARTICULES

plus petite que 0,002 mm
plus petite que 0,080 mm
de 0,080 à 5 mm
de 5 à 75 mm
de 75 à 300 mm
plus grande que 300 mm

PROPORTION

1 à 10 %
10 à 20 %
20 à 35 %
35 à 50 %

SOLS PULVÉRULENTS

COMPACITÉ

Très lâche
Lâche
Moyenne ou compacte
Dense
Très dense

INDICE "N"

0 à 4
4 à 10
10 à 30
30 à 50
plus de 50

SOLS COHÉRENTS

CONSISTANCE

Très molle	< 12
Molle	12 – 25
Ferme	25 – 50
Raide	50 – 100
Très raide	100 – 300
Dure	> 200

PLASTICITÉ

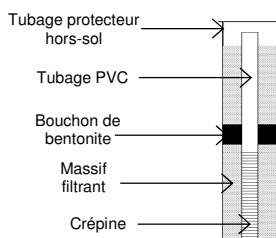
Faible
Moyenne
Élevée ou forte

LIMITE DE LIQUIDITÉ

inférieure à 30 %
entre 30 et 50 %
supérieure à 50 %

SCHEMA D'INSTALLATION

Cette colonne illustre les détails de l'installation du puits d'observation, en incluant, pour chaque profondeur, le type de tubage installé ainsi que le matériel constituant la lanterne enrobant le tubage. Le type de protecteur de surface installé est également indiqué.



ÉCHANTILLONS, ANALYSES ET ESSAIS

TYPE ET NUMÉRO : Chaque échantillon est étiqueté conformément au numéro de cette colonne et la notation donnée réfère aux types d'échantillons.

CF	Carottier fendu	MA	Prélèvement manuel
CR	Carottage des éléments grossiers ou du roc	PW	Carottier LVM
LA	Lavage	TM	Tube à paroi mince
DUP	Duplicata de chantier	TU	Tube en PVC (Géoprobe)

ÉTAT : La position, la longueur et l'état de chaque échantillon sont montrés dans cette colonne. Le symbole illustre l'état de l'échantillon.



RÉCUPÉRATION : La récupération des échantillons dans le forage est donnée en pourcentage de la longueur de l'enfoncement du carottier. La longueur de l'échantillon se mesure du sommet de l'échantillon à la trousse coupante du carottier même si la partie inférieure de l'échantillon est perdue.

COUPS ET INDICE "N" : L'indice de pénétration standard donné dans cette colonne est désigné par la lettre "N". Pour un forage, cet indice est obtenu de l'essai de pénétration standard et correspond au nombre de coups nécessaires pour enfoncer les 300 derniers millimètres du carottier fendu, à l'aide d'un marteau de 622 Newton tombant en chute libre d'une hauteur de 762 mm. Pour un carottier de 610 mm de longueur, l'indice "N" est obtenu en additionnant le nombre de coups nécessaires pour enfoncer les 2^e et 3^e 150 mm. Le refus indiqué par la lettre "R" représente un nombre de coups supérieur à 100. Une suite de nombres, tel 28-30-50/60 mm, représente le nombre de coups pour l'enfoncement du premier et deuxième 150 mm du carottier fendu et indique un nombre de 50 coups pour un enfoncement de 60 mm avant d'arrêter l'essai. La mention PDT signifie « poids des tiges » et est utilisée lorsque l'enfoncement maximal a été obtenu en un seul coup de marteau.

INDICE "RQD" : Indice de qualité de la roche (forage) : longueur totale de toutes les carottes de roc mesurant 100 mm et plus x 100 ÷ longueur de la course. L'indice RQD est une mesure indirecte du nombre de fractures "naturelles" et de l'ampleur de l'altération dans un massif rocheux.

INDICE DE QUALITÉ (RQD %)

< 25
25 – 50
50 – 75
75 – 90
90 - 100

CLASSIFICATION

très mauvaise qualité
mauvaise qualité
qualité moyenne
bonne qualité
excellente qualité

ESSAIS IN SITU ET DE LABORATOIRE : Cette colonne présente, à la profondeur correspondante, les résultats des essais et analyses effectués au chantier ou en laboratoire (résistance au cisaillement, pénétration dynamique, limites au cône, analyses chimiques, etc.) ainsi que les résultats obtenus. Certains résultats d'essais de laboratoire ou in situ peuvent figurer sur des formulaires spéciaux. Pour plus d'information, se référer au lexique de la partie supérieure des rapports de forage. Cette même colonne sert aussi à rapporter les principaux joints dans le roc ou encore des remarques particulières.

VAPEURS ORGANIQUES : Cette colonne présente, à la profondeur correspondante, les résultats des mesures de vapeurs organiques.

ODEURS : Cette colonne présente, à la profondeur correspondante, les odeurs perçues lors de l'échantillonnage et de la description des sols en chantier. Elles sont décrites de la manière suivante :

L : légère M : moyenne F : forte

La nature de ces odeurs est décrite dans la description stratigraphique à la profondeur correspondante.



NO.

TE27-1

PROJET: Caractérisation environnementale des sols (CES phase II)				No. DE DOSSIER: P-0008751-0-09-230			
ENDROIT: Avenue du Maréchal, Lévis (Québec)				CLIENT: Ville de Lévis			
Méthode de sondage: De À		État des échantillons				Date: 2015-07-15	
<u>Pelle hydraulique Link-Belt</u>		<input type="checkbox"/> Non échantillonné <input checked="" type="checkbox"/> Remanié <input checked="" type="checkbox"/> Intact <input type="checkbox"/> Perdu				Niveau de référence: _____	
<u>145 X3</u>		Essais				Coordonnées X: _____	
Type d'échantillons		A: Hydrocarbures pétroliers C10-C50 B: Hydrocarbures aromatiques monocycliques C: Métaux D: Hydrocarbures aromatiques polycycliques AC: Autre analyse chimique AG: Analyse granulométrique				Y: _____	
MA Prélèvement manuel						Niveau d'eau mesuré ▼	
		Élévation (m) _____		Date _____			
		Niveau de phase libre mesuré ▼					
		Élévation (m) _____		Date _____			

Profondeur (m)	Élévation (m)	Eau souterraine	Phase libre	Description Stratigraphique	Type et Numéro d'échantillon	État	Essais	COV (ppm)	Profondeur (pi)
0				Remblai : Gravier sableux avec traces de silt, brun	MA1	<input checked="" type="checkbox"/>	A C D		0
				Sable moyen avec traces de silt, beige		<input checked="" type="checkbox"/>			
				0,40m	0,40m				
1					MA2	<input checked="" type="checkbox"/>			
				1,50m	1,50m				5
				Fin du sondage à 1,50 m					
2									
3									10
4									



NO.

TE27-2

PROJET: Caractérisation environnementale des sols (CES phase II)				No. DE DOSSIER: P-0008751-0-09-230			
ENDROIT: Avenue du Maréchal, Lévis (Québec)				CLIENT: Ville de Lévis			
Méthode de sondage: De À		État des échantillons				Date: 2015-07-15	
<u>Pelle hydraulique Link-Belt</u>		<input type="checkbox"/> Non échantillonné <input checked="" type="checkbox"/> Remanié <input checked="" type="checkbox"/> Intact <input type="checkbox"/> Perdu				Niveau de référence: _____	
<u>145 X3</u>		Essais				Coordonnées X: _____	
<u> </u>		A: Hydrocarbures pétroliers C10-C50 B: Hydrocarbures aromatiques monocycliques C: Métaux D: Hydrocarbures aromatiques polycycliques AC: Autre analyse chimique AG: Analyse granulométrique				Y: _____	
Type d'échantillons						Niveau d'eau mesuré ▽	
MA Prélèvement manuel		Élévation (m) _____		Date _____		Niveau de phase libre mesuré ▽	
		Élévation (m) _____		Date _____			

Profondeur (m)	Élévation (m)	Eau souterraine	Phase libre	Description Stratigraphique	Type et Numéro d'échantillon	État	Essais	COV (ppm)	Profondeur (pi)
0				Remblai : Sable avec un peu de silt, brun pâle		X			0
1					MA1	X			
2					MA2	X	ACD		5
3				Terre végétale	MA3	X			
					MA4	X			10
				Sable moyen avec un peu de silt, beige	MA5	X			
4				Fin du sondage à 4,00 m		X			



NO.

TE27-3

PROJET: Caractérisation environnementale des sols (CES phase II)				No. DE DOSSIER: P-0008751-0-09-230			
ENDROIT: Avenue du Maréchal, Lévis (Québec)				CLIENT: Ville de Lévis			
Méthode de sondage: De À		État des échantillons <input type="checkbox"/> Non échantillonné <input checked="" type="checkbox"/> Remanié <input checked="" type="checkbox"/> Intact <input checked="" type="checkbox"/> Perdu			Date: 2015-07-15		
Pelle hydraulique Link-Belt 145 X3					Essais A: Hydrocarbures pétroliers C10-C50 B: Hydrocarbures aromatiques monocycliques C: Métaux D: Hydrocarbures aromatiques polycycliques AC: Autre analyse chimique AG: Analyse granulométrique		
Type d'échantillons							
MA Prélèvement manuel							

Profondeur (m)	Élévation (m)	Eau souterraine	Phase libre	Description Stratigraphique	Type et Numéro d'échantillon	État	Essais	COV (ppm)	Profondeur (pi)
0				Remblai : Gravier sableux avec traces de silt, gris	MA1	X	ACD		0
				Sable moyen avec un peu de silt, beige	MA2	X			
1				Fin du sondage à 1,50 m					5
2									
3									10
4									

**Annexe 4 Procédures de prélèvement, de transport
et de conservation des échantillons**

PROCÉDURES DE PRÉLÈVEMENT, DE TRANSPORT ET DE CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS

Toutes les opérations de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons de sols, d'eau et de matières résiduelles récupérés par LVM sont soumises à une politique de contrôle rigoureuse en regard des procédures utilisées. Ces procédures, qui respectent les exigences des différents guides du MDDELCC, sont résumées dans les paragraphes qui suivent.

PROCÉDURES D'ÉCHANTILLONNAGE

Sols

Les échantillons de sols sont prélevés à l'aide d'équipements d'échantillonnage appropriés (pelles, truelles, carottiers, tarières, etc.), lesquels sont lavés, entre chaque prélèvement, suivant la procédure indiquée à la section suivante.

Une fois prélevé, chacun des échantillons de sols est transféré dans un contenant d'une capacité variant de 50 à 500 ml selon les paramètres à analyser. Le guide « *Modes de conservation pour l'échantillonnage des sols* » du MDDELCC définit les quantités d'échantillons requises, le type de contenants à utiliser et les délais de conservation entre le prélèvement et l'analyse des échantillons de sol. Le préleveur utilise les contenants d'échantillon fournis par le laboratoire d'analyses qui a la responsabilité de fournir des contenants préparés de façon adéquate.

Divers types d'échantillons peuvent être prélevés lors de la caractérisation des sols. Les paragraphes suivants présentent ces principaux types d'échantillons et les particularités méthodologiques liées à leur échantillonnage.

Échantillon ponctuel

L'échantillon ponctuel est prélevé à un emplacement précis sur le terrain.

Les échantillons ponctuels sont prélevés sur des petites surfaces, de l'ordre de quelques dizaines de centimètres de côté (ex. : 10 cm × 10 cm ou 20 cm × 20 cm). Dans le cas d'un forage, l'échantillon est prélevé sur une épaisseur maximale de 0,6 m. Lorsque la quantité de sol le permet, les contenants sont complètement remplis (sans espace vapeur) et sont munis d'un couvercle garni d'une feuille d'aluminium ou de téflon.

Échantillon composé

Un échantillon composé est constitué d'un ensemble d'échantillons ponctuels, combinés en proportions égales ou de façon proportionnelle au poids ou au volume du secteur ou du lot que chaque échantillon représente. Un échantillon composé peut être préparé sur le terrain ou au laboratoire, en utilisant un récipient en matière inerte, propre et suffisamment grand. Il s'agit d'abord de prélever chacun des sous-échantillons selon la même méthode d'échantillonnage, de bien mélanger les sous-échantillons dans le récipient pour n'en former qu'un seul et de transférer ensuite l'échantillon composé dans un contenant approprié pour conservation et transport au laboratoire. Dans le cas où les conditions de terrain (climatiques ou autres) ne permettent pas

l'homogénéisation sur le terrain, une mention spéciale est faite au laboratoire, lui demandant spécifiquement une homogénéisation avant l'analyse. Lorsque la quantité de sol le permet, les contenants sont complètement remplis (sans espace vapeur) et sont munis d'un couvercle garni d'une feuille d'aluminium ou de téflon.

Échantillon en duplicata

En considérant que la contamination est rarement distribuée de façon homogène, le prélèvement en double sur le terrain peut conduire à l'obtention de résultats très différents. Ainsi, un duplicata de terrain est défini comme étant deux sous-échantillons provenant d'un seul échantillon homogénéisé, qu'il soit ponctuel ou composé. La procédure pour obtenir des échantillons en duplicata consiste à effectuer le quartage de l'échantillon mélangé. Un quart complet est alors utilisé pour l'échantillon et le quart opposé sert à réaliser un duplicata.

Lorsque le sol provient d'un échantillonneur cylindrique, l'échantillon est coupé en deux dans le sens de la longueur et chaque segment est transféré dans un contenant distinct.

Échantillon pour composés volatils

Une attention spéciale est accordée aux échantillons prélevés pour l'analyse des composés volatils. Le prélèvement sur le terrain s'effectue de façon à minimiser le contact de l'échantillon avec l'atmosphère. Puisque le mélange d'un échantillon permet la libération de composés volatils, aucun échantillon composé ne doit être effectué.

Échantillons pour hydrocarbures

Lorsque la quantité de sol le permet et lorsque les paramètres recherchés sont des hydrocarbures, les échantillons de sols sont récupérés en double, le double de l'échantillon servant à la mesure des concentrations de vapeurs d'hydrocarbures.

Lorsque les volumes de sols disponibles le permettaient, les échantillons de sols ont été prélevés en duplicata afin d'y mesurer les concentrations en vapeurs organiques. Ces échantillons sont mis dans des pots remplis au 2/3 de leur capacité et scellés avec du papier d'aluminium, puis entreposés temporairement avant la prise des mesures de concentrations en vapeurs organiques. Les lectures de vapeurs organiques sur les échantillons ont été effectuées à l'aide d'un photoionisateur le jour même de leur prélèvement après que ces derniers aient été entreposés au moins une heure à la température de la pièce. Immédiatement avant la prise de mesures, chaque pot a été agité vigoureusement (avec son couvercle en place) afin de libérer les vapeurs et ensuite, la sonde a été introduite à travers le papier d'aluminium pour la mesure des vapeurs organiques dans l'espace d'air.

Eau souterraine

Préalablement à l'échantillonnage de l'eau souterraine, tous les puits ont été purgés à faible débit afin d'induire le plus faible rabattement du niveau de l'eau souterraine possible jusqu'à la stabilisation des conditions physico-chimiques (pH, température, conductivité, etc.) de l'eau. Par la suite, des échantillons d'eau souterraine sont prélevés avec les mêmes équipements que ceux utilisés lors de la purge.

Les échantillons d'eau sont recueillis dans un contenant d'une capacité variant de 40 à 1 000 ml selon les paramètres à analyser. Le guide « *Modes de conservation pour l'échantillonnage des eaux souterraines* » du MDDELCC définit les quantités d'échantillons requises, le type de contenants à utiliser, les agents de conservation nécessaires et les délais de conservation entre le prélèvement et l'analyse des échantillons d'eau souterraine. Le préleveur utilise les contenants d'échantillon fournis par le laboratoire d'analyses qui a la responsabilité de fournir des contenants préparés de façon adéquate.

À moins d'avis contraire, aucun échantillon d'eau n'est prélevé lorsqu'il y a des hydrocarbures flottants à la surface de l'eau souterraine. Dans ce cas, cependant, l'épaisseur de la phase flottante d'hydrocarbures est mesurée à l'aide d'une sonde interface.

Produit en phase flottante

Le produit en phase flottante peut être échantillonné, si requis, et lorsqu'une quantité suffisante est présente dans le puits. Cet échantillonnage s'effectue à l'aide d'une écope à bille dédiée ou autre méthode jugée appropriée (ex. : pompe péristaltique). Les échantillons de produits en phase flottante sont recueillis dans un contenant de capacité variant de 40 à 1 000 ml selon les paramètres à analyser. Le guide « *Modes de conservation des échantillons relatifs à l'application du Règlement sur les matières dangereuses* » du MDDELCC définit les quantités d'échantillons requises, le type de contenants à utiliser et les délais de conservation entre le prélèvement et l'analyse des échantillons. Le préleveur utilise les contenants d'échantillon fournis par le laboratoire d'analyses qui a la responsabilité de fournir des contenants préparés de façon adéquate.

PROCÉDURES DE LAVAGE DES INSTRUMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE

Lorsqu'ils ne sont pas dédiés à un point de prélèvement spécifique, tous les instruments d'échantillonnage sont lavés et rincés selon la procédure du MDDELCC décrite dans le *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales (Cahier 5 – Échantillonnage des sols, 2010)*.

Les outils servant au prélèvement et à la préparation des échantillons de sols sont nettoyés avant le prélèvement de chaque échantillon ponctuel ou composé. La première étape du nettoyage doit suivre la séquence suivante :

- ▶ rincer l'outil d'échantillonnage à l'eau de qualité compatible aux analyses envisagées pour enlever les résidus majeurs;
- ▶ nettoyer les surfaces avec une brosse, de l'eau et un détergent ne laissant pas de résidus (ex. : Alconox);
- ▶ rincer à l'eau pour enlever le détergent; si le matériel comporte encore des traces de souillure, reprendre le lavage;
- ▶ rincer à l'eau purifiée et égoutter le surplus. Le rinçage adéquat doit mettre en contact le liquide avec toutes les surfaces de l'équipement d'échantillonnage.

Dans le cas où les échantillons de sol sont soumis uniquement aux analyses de chimie inorganique, la première étape de nettoyage est généralement suffisante.

Dans le cas où les échantillons de sols sont soumis aux analyses de chimie organique, une deuxième étape de nettoyage doit être effectuée. Cette étape consiste à :

- ▶ rincer à l'acétone;
- ▶ rincer à l'hexane;
- ▶ rincer de nouveau à l'acétone et laisser égoutter.

Dans le cas où l'acétone ou l'hexane est un contaminant recherché, ou pourrait créer une interférence analytique (ex. : composés organiques volatils), il est remplacé par un produit équivalent (ex. : méthanol).

Lorsque l'échantillonneur est très souillé par des résidus huileux, il peut être nécessaire de le nettoyer à l'aide d'un chiffon imbibé de solvant avant d'entreprendre les étapes de rinçage.

IDENTIFICATION, TRANSPORT ET CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS

Tous les échantillons de sols et d'eau recueillis au chantier sont dûment identifiés et placés au froid à l'intérieur de glacières appropriées, leur permettant de demeurer à une température voisine de 4 à 6 °C depuis leur prélèvement jusqu'à leur livraison au laboratoire d'analyses. Dans la mesure du possible, les échantillons sont livrés au laboratoire d'analyses, accompagnés d'un bordereau de livraison dûment rempli, à l'intérieur d'un délai n'excédant pas 24 heures après la fin des travaux de terrain.

Les échantillons de sols et d'eau souterraine n'ayant pas servi aux analyses chimiques ou à un relevé de vapeur d'hydrocarbures sont conservés par le laboratoire d'analyses pour une période minimale d'un mois à compter de leur date de prélèvement. Après cette période, les échantillons sont éliminés à moins d'avoir reçu des directives précises à ce sujet de la part d'un représentant autorisé du client.

Les spécifications concernant le mode de conservation des différentes matrices sont fournies pour chaque paramètre à analyser dans les guides « *Modes de conservation pour l'échantillonnage des sols* », « *Modes de conservation pour l'échantillonnage des eaux souterraines* » et « *Modes de conservation des échantillons relatifs à l'application du Règlement sur les matières dangereuses* » du MDDELCC.

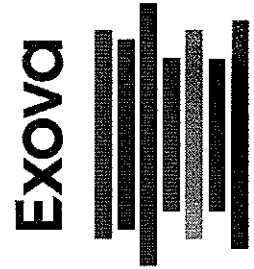
Annexe 5 Certificats d'analyses chimiques

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T: +1 (418) 878-4927
F: +1 (418) 878-7185
E: ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273
F: +1 (514) 697-2090
E: ventes@exova.com
W: www.exova.com



Certificat d'analyses

Numéro de demande d'analyse: **15-676523**



Demande d'analyse reçue le: 2015-07-28

Date d'émission du certificat: 2015-08-17

Numéro de version du certificat: 2

- Certificat d'analyse officiel
 Certificat d'analyse préliminaire

Requérant

LÉVIS - DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT

470, 3e Avenue
St-Romuald, Québec, Canada
G6W 5M6
Téléphone : (418) 835-4960
Télécopieur : (418) 839-5681

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
A05450	P-0008751-0-09-230	Mme Marie-Michèle Gagné

Commentaires

Version 02 : Retrait des critères génériques de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, à la demande du client.

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / **CONFIDENTIALITY NOTICE** : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

Termes et conditions: <http://www.exova.ca/modalites>

Certificat d'analyse no. 674392 - Version 2 - Page 1 de 6



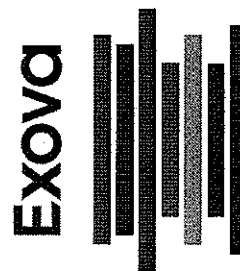
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T: +1 (418) 878-4927
F: +1 (418) 878-7185
E: ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273
F: +1 (514) 697-2090
E: ventes@exova.com
W: www.exova.com



Certificat d'analyses

Client: **LÉVIS - DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

Numéro de demande:

15-676523

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
A05450	P-0008751-0-09-230	Mme Marie-Michèle Gagné

Échantillon(s)

No Labo.	2898115	2898116	2898117
Votre Référence	TE27-1-MA1	TE27-2-MA2	TE27-3-MA1
Matrice	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	M. Robert Pelletier	M. Robert Pelletier	M. Robert Pelletier
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA
Prélevé le	2015-07-15	2015-07-15	2015-07-15
Reçu Labo	2015-07-28	2015-07-28	2015-07-28

Paramètre(s)

Méthode
Référence

Argent (Ag)

Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)

Argent

Préparation	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
Analyse	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
No. séquence	512728	512728	512728
mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5

Arsenic (As)

Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)

Arsenic

Préparation	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
Analyse	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
No. séquence	512728	512728	512728
mg/kg	4.2	1.2	4.0

Baryum (Ba)

Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)

Baryum

Préparation	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
Analyse	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
No. séquence	512728	512728	512728
mg/kg	272	65	245

Cadmium (Cd)

Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)

Cadmium

Préparation	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
Analyse	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
No. séquence	512728	512728	512728
mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1

Chrome (Cr)

Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)

Chrome

Préparation	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
Analyse	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
No. séquence	512728	512728	512728
mg/kg	13	5	15

Cobalt (Co)

Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)

Cobalt

Préparation	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
Analyse	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
No. séquence	512728	512728	512728
mg/kg	9	2	11

Cuivre (Cu)

Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)

Cuivre

Préparation	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
Analyse	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
No. séquence	512728	512728	512728
mg/kg	29	2	33

Termes et conditions: <http://www.exova.ca/modalites>

Certificat d'analyse no. 674392 - Version 2 - Page 2 de 6



Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T: +1 (418) 878-4927
F: +1 (418) 878-7185
E: ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273
F: +1 (514) 697-2090
E: ventes@exova.com
W: www.exova.com



Certificat d'analyses

Client: **LÉVIS - DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

Numéro de demande:

15-676523

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
A05450	P-0008751-0-09-230	Mme Marie-Michèle Gagné

Échantillon(s)

No Labo.	2898115	2898116	2898117
Votre Référence	TE27-1-MA1	TE27-2-MA2	TE27-3-MA1
Matrice	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	M. Robert Pelletier	M. Robert Pelletier	M. Robert Pelletier
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA
Prélevé le	2015-07-15	2015-07-15	2015-07-15
Reçu Labo	2015-07-28	2015-07-28	2015-07-28

Paramètre(s)

Méthode
Référence

Étain (Sn)

Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)

Étain

Préparation	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
Analyse	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
No. séquence	512728	512728	512728
mg/kg	< 1	< 1	< 1

Manganèse (Mn)

Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)

Manganèse

Préparation	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
Analyse	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
No. séquence	512728	512728	512728
mg/kg	859	158	1670

Molybdène (Mo)

Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)

Molybdène

Préparation	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
Analyse	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
No. séquence	512728	512728	512728
mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5

Nickel (Ni)

Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)

Nickel

Préparation	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
Analyse	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
No. séquence	512728	512728	512728
mg/kg	17	3	21

Plomb (Pb)

Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)

Plomb

Préparation	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
Analyse	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
No. séquence	512728	512728	512728
mg/kg	16	3	20

Zinc (Zn)

Métaux par ICP. Résultats sur base sèche. (Accrédité)
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF: MA. 200 - Mét 1.2)

Zinc

Préparation	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
Analyse	2015-07-31	2015-07-31	2015-07-31
No. séquence	512728	512728	512728
mg/kg	40	12	48

Termes et conditions: <http://www.exova.ca/modalites>

Certificat d'analyse no. 674392 - Version 2 - Page 3 de 6



Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

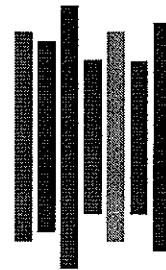
Exova
237 rue de Liverpool
Saint-Augustin-de-Desmaures
Québec
Canada
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310
T: +1 (418) 878-4927
F: +1 (418) 878-7185
E: ventes@exova.com
W: www.exova.com

Exova
121 Boulevard Hymus
Pointe-Claire
Québec
Canada
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273
F: +1 (514) 697-2090
E: ventes@exova.com
W: www.exova.com

EXOVA



Certificat d'analyses

Client: **LÉVIS - DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

Numéro de demande:

15-676523

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
A05450	P-0008751-0-09-230	Mme Marie-Michèle Gagné

Échantillon(s)

No Labo.	2898115	2898116	2898117
Votre Référence	TE27-1-MA1	TE27-2-MA2	TE27-3-MA1
Matrice	Sol	Sol	Sol
Prélevé par	M. Robert Pelletier	M. Robert Pelletier	M. Robert Pelletier
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA
Prélevé le	2015-07-15	2015-07-15	2015-07-15
Reçu Labo	2015-07-28	2015-07-28	2015-07-28

Paramètre(s)

Méthode
Référence

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP & phénols par GC-MS. Résultats sur base sèche. (Accrédité)
E-A-EN-EN-CHO-PC-MD005 (MA 400HAP1.1/MA 408PHÉ1.0)

No. séquence	512775	512775	512775
Naphtalène	mg/kg	<0.1	<0.1
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0.1	<0.1
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0.1	<0.1
2-Chloronaphtalène	mg/kg	<0.1	<0.1
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	<0.1	<0.1
Acénaphthylène	mg/kg	<0.1	<0.1
Acénaphtène	mg/kg	<0.1	<0.1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	<0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	<0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	mg/kg	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	<0.1	<0.1
Sommation benzo (b, j et k) fluoranthène	mg/kg	<ND>	<ND>
7,12-Diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg	<0.1	<0.1
Benzo (e) pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	<0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	<0.1	<0.1

Termes et conditions: <http://www.exova.ca/modalites>

Certificat d'analyse no. 674392 - Version 2 - Page 4 de 6



Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

**Annexe 6 Cadre législatif et réglementaire
et Politique du MDDELCC**

CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE ET POLITIQUE DU MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DU QUÉBEC (MDDELCC)

LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT (LQE), SECTION IV.2.1 DU CHAPITRE 1 ET RÈGLEMENT SUR LA PROTECTION ET LA RÉHABILITATION DES TERRAINS (RPRT)

Depuis le 1^{er} mars 2003, la section IV.2.1 du chapitre 1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (ci-après « la Loi ») est modifiée à la suite de l'adoption du projet de Loi 72. Ces modifications ont pour objet l'établissement de nouvelles règles visant la protection des terrains ainsi que leur réhabilitation en cas de contamination. La Loi précise les conditions dans lesquelles une personne ou une municipalité peut être tenue de caractériser et de réhabiliter un terrain contaminé et attribut au MDDELCC divers pouvoirs d'ordonnance, notamment pour obliger la caractérisation de terrains et leur réhabilitation.

Par l'entremise du RPRT qui est entré en vigueur le 27 mars 2003, la Loi impose aux entreprises appartenant à des secteurs industriels ou commerciaux désignés par le RPRT certaines obligations lorsqu'elles cessent définitivement leurs activités, et ce, dans le but de connaître et de corriger toute contamination éventuelle des terrains où elles ont été établies. La Loi subordonne également le changement d'usage d'un terrain contaminé par suite de l'exercice sur ce terrain de certaines activités industrielles ou commerciales désignées par le RPRT, à la mise en œuvre de mesures de réhabilitation et de publicité. Les municipalités devront aussi constituer une liste des terrains contaminés situés sur leur territoire, et aucun permis de construction ou de lotissement ne pourra être délivré relativement à un terrain inscrit sur cette liste sans une attestation par un expert de la compatibilité du projet avec les dispositions du plan de réhabilitation de ce terrain.

Par ailleurs, l'article 31.57 de la Loi impose aussi le respect des normes établies dans le RPRT dans le cas d'une réhabilitation volontaire d'un terrain. Si les travaux de réhabilitation volontaire prévoient le maintien sur le terrain de contaminants dont les concentrations excèdent les normes réglementaires, une analyse de risque doit alors être effectuée pour appuyer les mesures de gestion du risque que le maintien des contaminants en place nécessite.

Le RPRT est basé sur l'usage de normes préétablies relatives à la contamination des sols et établies en fonction du zonage municipal s'appliquant au terrain. À ce titre, le RPRT inclut une liste de valeurs limites applicables pour une grande variété de composés chimiques (ex. : métaux lourds, hydrocarbures pétroliers, pesticides chlorés, etc.). Les normes servent à évaluer l'ampleur d'une contamination; elles sont également utilisées comme valeurs seuils pour l'atteinte de certains objectifs de décontamination pour un usage donné.

De façon générale, les valeurs limites applicables sont celles indiquées à l'annexe I du RPRT. Il est pertinent de mentionner que les normes de l'annexe I sont équivalentes aux critères génériques

« B » de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (ci-après la « Politique »). Toutefois, s'il s'agit de terrains mentionnés ci-après, les valeurs limites applicables sont celles indiquées à l'annexe II du RPRT, équivalentes aux critères génériques « C » de la Politique :

- 1) Pour les fins des articles 31.43, 31.45, 31.49, 31.52, 31.54, 31.55, 31.57 et 31.59 :
 - a) Terrains où sont autorisés, en vertu d'une réglementation municipale de zonage, des usages industriels, commerciaux ou institutionnels, à l'exception des terrains suivants :
 - i. Terrains où sont aménagés des bâtiments totalement ou partiellement résidentiels;
 - ii. Terrains où sont aménagés des établissements d'enseignement primaire ou secondaire, des centres de la petite enfance, des garderies, des centres hospitaliers, des centres d'hébergement et de soins de longue durée, des centres de réadaptation, des centres de protection de l'enfance et de la jeunesse ou des établissements de détention;
 - b) Terrains constituant, ou destinés à constituer, l'assiette d'une chaussée au sens du Code de la sécurité routière (L.R.Q., c. C-24.2) ou d'un trottoir en bordure de celle-ci, d'une piste cyclable ou d'un parc municipal, à l'exclusion des aires de jeu pour lesquelles demeurent applicables, sur une épaisseur d'au moins 1 m, les valeurs limites fixées à l'annexe I;
- 2) Pour les fins de l'article 31.51, terrains où ne sont autorisés, en vertu d'une réglementation municipale de zonage, que des usages industriels, commerciaux ou institutionnels, à l'exclusion des terrains mentionnés au point ii ci-dessus.

De plus, lorsqu'un contaminant mentionné dans la partie métaux et métalloïdes de l'annexe I ou II est présent dans un terrain en concentration supérieure à la valeur limite fixée à cette annexe et qu'il n'origine pas d'une activité humaine, cette concentration constitue la valeur limite applicable pour ce contaminant.

Dans le cas où un contaminant n'est pas inclus à l'annexe I ou II du RPRT, ce sont alors les critères de la Politique qui doivent être considérés.

RÈGLEMENT SUR L'ENFOUISSEMENT DES SOLS CONTAMINÉS (RESC)

Depuis le mois de juillet 2001, le RESC détermine les conditions ou prohibitions applicables à l'aménagement, à l'agrandissement et à l'exploitation des lieux servant, en tout ou en partie, à l'enfouissement de sols contaminés ainsi que les conditions applicables à leur fermeture et à leur suivi postfermeture. Dans le cas d'un projet de réhabilitation environnementale où des sols contaminés doivent être éliminés hors site, le RESC stipule que les sols contaminés ne peuvent être mis dans un lieu d'enfouissement de sols contaminés si :

- 1) Ces sols contiennent une ou plusieurs substances dont la concentration est égale ou supérieure aux valeurs limites fixées à l'annexe I du RESC, sauf :
 - a) s'ils sont mis dans un lieu visé à l'article 2 du RESC;
 - b) les sols dont on a enlevé à la suite d'un traitement autorisé en vertu de la Loi au moins 90 % des substances qui étaient présentes initialement dans les sols et, dans le cas des métaux et métalloïdes enlevés, seulement si ceux-ci ont été stabilisés, fixés et solidifiés par un traitement autorisé;

- c) lorsqu'un rapport détaillé démontre qu'une substance présente dans les sols ne peut être enlevée dans une proportion de 90 % à la suite d'un traitement optimal autorisé et qu'il n'y a pas de technique disponible à cet effet;
- 2) Ces sols contiennent plus de 50 mg de BPC par kilogramme de sol;
- 3) Ces sols, après ségrégation, contiennent plus de 25 % de matières résiduelles;
- 4) Ces sols contiennent une matière explosive ou une matière radioactive au sens de l'article 3 du *Règlement sur les matières dangereuses* ou une matière incompatible, physiquement ou chimiquement, avec les matériaux composant le lieu d'enfouissement;
- 5) Les sols contaminés qui contiennent un liquide libre, selon un essai standard réalisé par un laboratoire accrédité par loi.

Les sols contaminés présentant des concentrations excédant les valeurs limites fixées à l'annexe I du RESC ne peuvent donc être enfouis sans avoir préalablement subi un traitement permettant d'enlever au moins 90 % des substances qui y étaient présentes initialement. La prise en compte de ces valeurs seuil a donc une influence sur les coûts de gestion des sols contaminés, ceux nécessitant un traitement préalable avant l'enfouissement étant plus chers à gérer que ceux pouvant être enfouis directement.

POLITIQUE DE PROTECTION DES SOLS ET DE RÉHABILITATION DES TERRAINS CONTAMINÉS

Critères relatifs aux sols

Au Québec, l'évaluation de la qualité environnementale des sols et de l'eau souterraine des terrains industriels ou résidentiels s'effectue depuis juin 1998 en fonction du guide de référence du MDDELCC intitulé « *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* » (ci-après « *Politique* »). Cette Politique est basée sur l'usage de critères génériques préétablis et associés à l'utilisation prévue du terrain. À ce titre, la Politique inclut une liste de critères pour une grande variété de composés chimiques (ex. : métaux lourds, hydrocarbures pétroliers, pesticides chlorés, etc.). Tous les composés de cette liste sont associés à trois valeurs seuils (A, B et C).

Les critères génériques servent à évaluer l'ampleur d'une contamination; ils servent également comme objectif de décontamination pour un usage donné. Ils sont aussi utilisés comme outil de gestion des sols contaminés excavés et ont été établis de façon à assurer la protection de la santé des futurs utilisateurs et pour sauvegarder l'environnement. Ces critères constituent le mode d'intervention le plus facile à appliquer sur un terrain, et celui qui demande le moins de suivi et d'engagement pour l'avenir. Leur utilisation doit être le mode de gestion du risque considéré en priorité et être le plus couramment utilisé. La définition des trois valeurs seuils est fournie ci-après.

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

La limite de quantification est définie comme la concentration minimale qui peut être quantifiée à l'aide d'une méthode d'analyse avec une fiabilité définie. Elle est ordinairement de trois à quatre fois supérieure à la limite de détection.

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

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

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

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

Critères relatifs aux eaux souterraines

La grille de critères de la qualité de l'eau présente, pour plusieurs substances, les critères d'eau établis pour l'eau de consommation, de même que les critères s'appliquant aux situations où les eaux souterraines contaminées font résurgence dans les eaux de surface ou s'infiltrent dans les réseaux d'égout (milieux récepteurs). Cette grille fournit également les limites de quantification associées à chacune des substances. Les critères d'usage de qualité de l'eau sont également utilisés pour définir un impact et ils sont appliqués en fonction du ou des lieux d'impact (récepteurs potentiels). Un impact réel est défini comme une situation effective au lieu d'impact alors qu'un impact appréhendé est défini comme un impact prévisible, considérant la nature dynamique de la contamination de l'eau souterraine. Dans le cas de l'infiltration de l'eau souterraine dans un égout municipal, incluant l'enrobage autour des conduits, il faut vérifier auprès de la municipalité propriétaire de l'égout si elle possède des normes pour les contaminants d'intérêts. Ces normes pourraient être appliquées avec l'accord de la municipalité lors de l'infiltration d'eau souterraine dans l'égout. Pour un contaminant d'intérêt pour lequel la municipalité ne possède pas de norme, le critère « résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts » sera choisi.

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

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

Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire

La Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire a été conçue pour favoriser les options de gestion visant la décontamination et la valorisation des sols et s'inscrit dans les orientations du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles et du Règlement sur l'enfouissement de sols contaminés.

NIVEAU DE CONTAMINATION	OPTIONS DE GESTION
« <A »	1. Utilisation sans restriction.
Plage « A-B »	1. Utilisation comme matériaux de remblayage sur les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation ou sur tout terrain à vocation commerciale ou industrielle, à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination du terrain récepteur et, de plus, pour un terrain à vocation résidentielle, que les sols n'émettent pas d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. 2. Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un lieu d'enfouissement sanitaire (LES). 3. Utilisation comme matériaux de recouvrement final dans un LES à la condition qu'ils soient recouverts de 15 cm de sol propre.
Plage « B-C »	1. Décontamination de façon optimale dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu. 2. Utilisation comme matériaux de remblayage sur le terrain d'origine à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination du terrain et que l'usage de ce terrain soit à vocation commerciale ou industrielle. 3. Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un LES.
« >C »	1. Décontamination de façon optimale dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu. 2. Si l'option précédente est impraticable, dépôt définitif dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé pour recevoir des sols.
*	Les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation sont ceux voués à un usage résidentiel dont une caractérisation a démontré une contamination supérieure au critère « B » et où l'apport de sols en provenance de l'extérieur sera requis lors des travaux de restauration.
**	La contamination renvoie à la nature des contaminants et à leur concentration.
***	Le traitement optimal est défini pour l'ensemble des contaminants par l'atteinte du critère « B » ou la réduction de 80 % de la concentration initiale et pour les composés organiques volatils par l'atteinte du critère « B ». À cet égard, les volatils sont définis comme étant les contaminants dont le point d'ébullition est < 180 °C ou dont la constante de la <i>Loi de Henry</i> est supérieure à $6,58 \times 10^{-7}$ atm·m ³ /g incluant les contaminants répertoriés dans la section III de la grille des critères de sols incluse à l'annexe 2 de la <i>Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés</i> .

RÈGLEMENT SUR LE STOCKAGE ET LES CENTRES DE TRANSFERT DE SOLS CONTAMINÉS (RSCTSC)

Le Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RSCTSC) est entré en vigueur le 15 février 2007. En bref, le RSCTSC prévoit les conditions d'implantation, d'exploitation et de fermeture des centres de transfert. Les sols qui sont acceptés dans les centres de transfert doivent être acheminés obligatoirement vers une unité de décontamination et les sols entreposés temporairement doivent être valorisés. Seuls sont visés par le RSCTSC les sols contaminés dans des concentrations égales ou supérieures aux valeurs de l'annexe I (équivalent au critère « B »), sauf exception de l'article 4. L'article 4 stipule l'interdiction de déposer ailleurs que sur le terrain d'origine des sols contaminés en concentration inférieure aux valeurs de l'annexe I (critère « B ») sur ou dans des sols dont la concentration de contaminants est inférieure à celle contenue dans les sols déposés. Ces sols visés à l'article 4 ne peuvent pas non plus être déposés sur ou dans des terrains destinés à l'habitation, sauf comme matériaux de remblayage

dans le cadre de travaux de réhabilitation de terrains faits conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) et si leur concentration de contaminants est égale ou inférieure à celle contenue dans les sols en place. Le RSCTSC stipule également qu'il est interdit, à quelque moment que ce soit, de mélanger des sols contaminés avec des sols propres ou avec des sols ou des matériaux dont la différence de contamination aurait pour effet d'en modifier le niveau de contamination et de permettre d'en disposer d'une façon moins contraignante.

De plus, l'article 10 du RSCTSC encadre le stockage de sols contaminés dans le cadre de projets linéaires (exemple la construction de routes) ou en raison de la petite superficie des terrains où il est impossible de stocker les sols contaminés sur les terrains d'origine. Enfin, mentionnons l'article 11, qui encadre le stockage de sols contaminés destinés à la valorisation ailleurs que sur le terrain d'origine lorsque les teneurs sont inférieures ou égales aux valeurs limites fixées à l'annexe II (critère « C »).

RÈGLEMENT SUR LES MATIÈRES DANGEREUSES (RMD)

Depuis le 1^{er} décembre 1997, le *Règlement sur les matières dangereuses* remplace le *Règlement sur les déchets dangereux*. Lors d'études de caractérisation environnementale d'un site, il n'est pas rare d'observer la présence de matières résiduelles enfouies dans les sols. La caractérisation des matières résiduelles doit être réalisée afin de déterminer si cette matière résiduelle est dangereuse ou non dangereuse et en définir son mode de gestion. Une matière dangereuse est définie entre autres par ses propriétés physico-chimiques, soit une matière comburante, corrosive, explosive, gazeuse, inflammable, radioactive, lixiviable et toxique. Pour ces deux dernières propriétés, on devra s'assurer que les matières résiduelles telles les scories de bouilloires, les cendres et autres résidus similaires retrouvés dans les sols ne sont pas lixiviables, ni toxiques. Il est également à noter que plusieurs matières résiduelles sont par définition non dangereuses. Entre autres, peuvent être assimilés à une matière dangereuse, certains récipients ou objets contenant ou contaminés par une matière dangereuse telle que des huiles, des graisses, des BPC ou équipement au-delà de concentrations prescrites par règlement.

RÈGLEMENT SUR L'ENFOUISSEMENT ET L'INCINÉRATION DE MATIÈRES RÉSIDUELLES (REIMR)

Le REIMR, édicté le 11 mai 2005, est en vigueur depuis le 19 janvier 2006. Au terme d'une période transitoire de trois ans, soit depuis le 19 janvier 2009, le REIMR a remplacé le *Règlement sur les déchets solides**. Le REIMR a permis de donner suite à sept actions prévues dans la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008*.

L'objectif du REIMR consiste à s'assurer que les activités d'élimination de matières résiduelles s'exercent dans le respect de la sécurité des personnes et la protection de l'environnement.

Le REIMR régit les matières résiduelles non dangereuses selon le *Règlement sur les matières dangereuses*. Le REIMR a notamment pour objet d'identifier les matières résiduelles admissibles

* Le RDS est remplacé, mais continue de s'appliquer ainsi qu'il est prévu aux articles 156 à 168 du REIMR.

dans les installations d'élimination autorisées et les conditions d'aménagement et d'exploitation de ces installations. Le REIMR précise les conditions applicables à la fermeture et à la gestion postfermeture des installations d'élimination.

Le REIMR permet, sous certaines conditions, l'utilisation de sols contaminés comme matériau de recouvrement de lieux d'enfouissement technique (LET). Selon le REIMR, les sols utilisés à des fins de recouvrement doivent présenter des concentrations en composés organiques volatils inférieures ou égales aux valeurs limites fixées à l'annexe I du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Les concentrations maximales admissibles pour les autres contaminants des sols utilisés à des fins de recouvrement doivent respecter les valeurs limites présentées à l'annexe II du RPRT. Ces valeurs limites ne sont toutefois pas applicables aux contaminants qui ne proviennent pas d'une activité humaine. Des exigences granulométriques et de conductivité hydraulique sont également prévues pour l'utilisation de sols contaminés comme matériau de recouvrement.

Le REIMR précise les concentrations maximales acceptables pour l'enfouissement de sols contaminés dans un LET. Ces concentrations sont celles de l'annexe I du RPRT, et ce, pour tous les paramètres.

CRITÈRES DE QUALITÉ DE L'EAU DE SURFACE AU QUÉBEC

Pour la première fois en 1990, le Ministère publiait officiellement une liste de critères de qualité de l'eau pour l'évaluation de la qualité des eaux de surface et des effluents du Québec. Une nouvelle version du répertoire remplace maintenant les documents précédents intitulés « *Critères de qualité de l'eau* » (MENVIQ, 1990a, rév. 92) et « *Critères de qualité de l'eau de surface au Québec* » (MEF, 1998).

Le document de référence actuel intitulé « *Critères de qualité de l'eau de surface au Québec* », novembre 2009 est un répertoire qui contient, pour plus de 300 contaminants, des critères de qualité descriptifs, chimiques et de toxicité globale relatifs à chacun des usages de l'eau. Les usages de l'eau identifiés sont : les sources d'eau potable, la consommation d'organismes aquatiques, la vie aquatique, la faune terrestre piscivore, de même que les activités récréatives. Les contaminants y sont classés en ordre alphabétique à partir de la nomenclature internationale française; de plus, un index de synonymes ainsi qu'un index de numéros CAS (Chemical Abstract Service) permettent aussi de retrouver les contaminants. Les critères de qualité de l'eau ne sont pas des normes. Ces valeurs n'ont pas force de loi en tant que telle; elles s'intègrent dans des procédures globales où elles servent de base à la définition de niveaux d'intervention d'assainissement ou à l'évaluation de la qualité des eaux. Les critères de qualité sont des valeurs associées à un seuil sécuritaire protégeant un usage de tout type d'effets délétères possibles : toxicité, dégradation esthétique ou organoleptique.