

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE COMPLÉMENTAIRE

Mars 2015

VERSION
FINALE

Agrandissement des installations portuaires en eau
profonde de Salaberry-de-Valleyfield (Québec)



N/Réf. : F1417296-003/005



SMⁱ

LABO S.M. INC.

2111, boul. Fernand-Lafontaine
Longueuil (Québec) CANADA J4G 2J4
Tél. : 450 651.0981 | Téléc. : 450 651.9542



Caractérisation environnementale complémentaire

Agrandissement des installations portuaires en eau profonde de
Salaberry-de-Valleyfield (Québec)

Rapport présenté à :

Monsieur Jacques F. Duval, ing.
Société du Port de Valleyfield
950, boulevard Gérard-Cadieux, bureau 100
Salaberry-de-Valleyfield (Québec) J6T 6L4

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Chantal Lalonde', written over a horizontal line.

Chantal Lalonde, géo., M. Env.
Chargée de projet

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Manon Fortin', written over a horizontal line.

Manon Fortin, ing., EESA®
Directrice – Caractérisation et réhabilitation environnementale

N/Réf. : F1417296-003/005
Mars 2015



Table des matières

1	INTRODUCTION	1
1.1	MANDAT.....	1
1.2	OBJECTIFS.....	1
1.3	DESCRIPTION DU SITE ET DU PROJET	2
2	TRAVAUX RÉALISÉS	3
2.1	TRAVAUX EN CHANTIER	3
2.1.1	<i>Localisation et nivellement</i>	3
2.1.2	<i>Sondages (forages et tranchées d'exploration)</i>	3
2.1.3	<i>Échantillonnage environnemental des matériaux.....</i>	3
2.2	ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES.....	4
2.2.1	<i>Sols</i>	4
2.2.2	<i>Sédiments.....</i>	5
2.3	PROGRAMME D'ASSURANCE-QUALITÉ	6
3	RÉSULTATS DES TRAVAUX	7
3.1	SOLS.....	7
3.1.1	<i>Stratigraphie</i>	7
3.1.2	<i>Identification des valeurs limites.....</i>	7
3.1.2.1	<i>Critères provinciaux</i>	7
3.1.2.2	<i>Critères fédéraux</i>	8
3.1.3	<i>Résultats des analyses chimiques</i>	8
3.1.4	<i>Étendue de la contamination</i>	9
3.1.5	<i>Assurance et contrôle de la qualité.....</i>	10
3.2	SÉDIMENTS.....	10
3.2.1	<i>Stratigraphie</i>	10
3.2.2	<i>Identification des valeurs limites.....</i>	11
3.2.3	<i>Résultats des analyses chimiques</i>	11
3.2.3.1	<i>Échantillons solides.....</i>	11
3.2.3.2	<i>Essais de lixiviation.....</i>	12
3.2.4	<i>Assurance et contrôle de la qualité.....</i>	12
3.3	CONTAMINATION AÉROPORTÉE.....	13
4	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	15
4.1.1	<i>Sols.....</i>	15
4.1.2	<i>Sédiments.....</i>	15
5	LIMITE D'UTILISATION DU RAPPORT	17
6	RÉFÉRENCES	19

Tableaux

Tableau 1	Programme d'analyses chimiques pour les sols.....	5
Tableau 2	Programme d'analyses chimiques pour les sédiments.....	5
Tableau 3	Résultats du programme AQ/CQ.....	10
Tableau 4	Résultats du programme AQ/CQ.....	13

Annexes

Annexe 1	Figures de localisation et de l'étendue de la contamination
Annexe 2	Document photographique
Annexe 3	Rapports de sondages
Annexe 4	Synthèse des résultats d'analyses chimiques
Annexe 5	Certificats d'analyses chimiques
Annexe 6	Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire et annexe 4 du RSCTSC

Note :

Ce rapport fait suite à l'étude géotechnique et environnementale complémentaire réalisée par Labo S.M.inc. en 2014 (N.Réf. : F1417296-001).



ÉQUIPE DE TRAVAIL

Chargée de projet :	Sonya Graveline, ing. Directrice - Géotechnique
Professionnel :	Manon Fortin, ing. EESA® Inscrite sur la liste des experts du MDDELCC Directrice – Caractérisation et réhabilitation environnementale
	Chantal Lalonde, géo., M. Env. Chargée de projets
Travaux de terrain :	Abdelkarim Boudalia, géo. Échantillonnage des sols et des sédiments
Dessin technique, cartographie :	Omar Massout Technicien dessinateur
Bureautique :	Annie Boivin Adjointe administrative



1 INTRODUCTION

1.1 MANDAT

Les services professionnels de **Labo S.M. inc.** ont été retenus par la **Société du Port de Valleyfield** afin de réaliser deux études de caractérisation environnementale complémentaire dans le cadre du projet d'agrandissement des installations portuaires de Salaberry-de-Valleyfield (Québec). Les deux volets de ces travaux de caractérisation, présentés en un seul rapport, visaient d'une part un site vacant situé au nord d'une zone identifiée comme étant le site potentiel pour entreposer des matériaux dragués et de l'autre les sédiments de la zone de dragage.

Le présent mandat de caractérisation environnementale complémentaire découle de deux ententes qui sont intervenues entre la **Société du Port de Valleyfield** et **S.M. Environnement**. Les termes de ce mandat sont décrits dans les offres de services suivantes :

- N/Réf. : F1417296-003_Rév.1 datée du 20 novembre 2014 et acceptée le 11 novembre 2014 par courriel
- N/Réf. : F1417296-005_Rév.1 datée du 24 novembre et acceptée par courriel le même jour.

1.2 OBJECTIFS

Le présent mandat s'inscrit dans le cadre d'un projet d'agrandissement des installations portuaires en eau profonde de Salaberry-de-Valleyfield. Le but de cette étude est de statuer sur la présence de contamination des sols et des sédiments et d'ainsi fournir des données complémentaires à celles des études antérieures pour la conception et la construction des aménagements projetés.

De plus, ces données pourraient servir à la **Société du Port de Valleyfield** dans le cadre de ses démarches en vue d'obtenir, d'une part, un décret ministériel en vertu de l'article 31 de la *Loi sur la Qualité de l'environnement* (ci-après appelée la « LQE », chapitre Q-2) et de l'autre, un certificat d'autorisation en vertu de l'article 22. À cet effet, le nouveau programme d'analyse des sédiments vise à répondre aux exigences du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC¹) afin de définir les modes de gestion des déblais d'excavation dans la zone de dragage.

La caractérisation environnementale des sols et des sédiments a été effectuée dans le but de déterminer leurs caractéristiques physico-chimiques. Ces analyses ont pour objectif d'évaluer le niveau de contamination des sols et des sédiments en fonction des critères suivants :

- Critères génériques d'usage établis dans la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (la Politique) et le *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT) du MDDELCC
- *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadre d'application : prévention, dragage et restauration.*

¹ Dans le présent rapport, l'utilisation de l'abréviation MDDELCC, qui réfère au présent ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, désigne aussi les appellations antérieures, du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), du ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ), du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) et du ministère de l'Environnement du Québec (MENV).



Ce rapport présente une description des travaux réalisés, une synthèse des résultats obtenus de même que nos conclusions et nos recommandations pertinentes pour la gestion des matériaux de déblais.

1.3 DESCRIPTION DU SITE ET DU PROJET

Le site à l'étude (ci-après nommé le « site ») est localisé dans le Port de Valleyfield, aux abords de la voie maritime du fleuve Saint-Laurent à Salaberry-de-Valleyfield (Québec). Les secteurs connexes au site du Port de Valleyfield qui sont visés par la présente étude sont les suivants :

- Un secteur vacant situé au nord d'une zone nommée le site potentiel pour entreposer des matériaux dragués
- La zone de dragage afin de libérer un tirant d'eau atteignant 8,2 m pour l'accostage des navires.

L'emplacement général du site à l'étude est présenté à la figure insérée à l'annexe 1. Un document photographique est également présenté à l'annexe 2.

Ce mandat est réalisé en lien étroit avec les termes désignés au document d'appel d'offres 2014-03 selon lequel la **Société du Port de Valleyfield** désire agrandir les installations portuaires dans la partie aval de sa propriété. Le projet consiste à construire un nouveau quai (n° 8) d'une longueur de 220 m avec un tirant d'eau de 8,2 m partout au front du quai, au zéro des cartes maritimes, incluant l'aménagement des aires connexes au Port de Valleyfield. Il est par conséquent prévu de draguer les matériaux (sédiments et roc) dans la zone d'accostage projetée (nouveau quai) jusqu'à une élévation géodésique de 37,5 m.



2 TRAVAUX RÉALISÉS

2.1 TRAVAUX EN CHANTIER

Les travaux d'investigation sur le terrain ont été effectués du 1^{er} au 3 décembre 2014 et ont consisté en :

- Six forages en milieu aquatique (sur l'eau) identifiés FQ-08-14 à FQ-13-14
- Six sondages en milieu terrestre identifiés SON-1 à SON-6.

2.1.1 LOCALISATION ET NIVELLEMENT

L'implantation des points de sondages sur le terrain a été réalisée par le personnel de **Labo S.M. inc.** à partir de plans de localisation transmis par le concepteur du projet, Dessau (réf. Plan 045-P-0006175_sondages-additionnels et Plan 045-P-0006175-0-00-240-00-SE-D-0101-0C).

La localisation des points de sondages sur le terrain et en milieu marin a été réalisée par notre équipe à l'aide d'un GPS de marque SX Blue II offrant une précision de moins de 0,6 m en coordonnées X.Y. La mesure des élévations des points de sondages a été effectuée à l'aide d'un niveau laser rotatif à autonivellement électronique de marque Stabila laser LAR200 muni d'un récepteur Stabila REC 300 digital d'une précision de $\pm 0,1$ mm/m. Le repère de nivellement utilisé est le point altimétrique 68L012 (X : 258 387,623 Y : 5 009 439,628 MTM8/NAD-83) situé sur le monument commémoratif de la construction du Port de Valleyfield, localisé à l'extrémité est du quai existant et dont l'élévation géodésique est de 49,316 m.

La mesure des élévations des forages en eau a été effectuée au niveau du plancher de la barge. Toutefois, en raison des mouvements de l'eau, une précision de l'ordre de $\pm 0,15$ m est attribuée.

Toutes les élévations mentionnées dans ce rapport sont géodésiques et le système de référence géodésique utilisé est celui des coordonnées planes du Québec (SCOPQ), fuseau 8.

La localisation des sondages est présentée sur la figure jointe à l'annexe 1.

2.1.2 SONDAGES (FORAGES ET TRANCHÉES D'EXPLORATION)

Les sondages en milieu terrestre ont été effectués au moyen d'une pelle mécanique de marque John Deere (modèle LX121).

Les forages en milieu aquatique ont été réalisés à l'aide d'une foreuse conventionnelle de type BBS-15 installée sur une barge motorisée. L'échantillonneur utilisé est une cuillère fendue de calibre « H » de 76 mm de diamètre intérieur.

Les rapports de sondages sont présentés à l'annexe 4.

2.1.3 ÉCHANTILLONNAGE ENVIRONNEMENTAL DES MATÉRIAUX

De façon générale, une stratégie d'échantillonnage de type ciblé a été appliquée. En milieu aquatique, les premiers 30 cm de sédiments étaient cernés tels que demandé par le MDDELCC. En milieu terrestre, deux échantillons ont été prélevés à chacun des sondages, soit dans l'horizon de terre végétale sous la litière et dans les 30 premiers centimètres de sols sous la terre végétale.



La démarche utilisée pour la réalisation des travaux de caractérisation est basée sur la procédure énoncée dans le *Guide de caractérisation des terrains* (2003) du MDDELCC du Québec et, pour les sédiments, dans le *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime (volumes 1 et 2)*. Les matériaux ont été échantillonnés selon les procédures recommandées dans la série des cahiers du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales et des fascicules traitant de l'échantillonnage de divers milieux* publiés par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ).

L'échantillonnage a été réalisé en constituant un échantillon composite des matériaux de chaque échantillonneur prélevé. Cette procédure d'échantillonnage permet d'obtenir un portrait environnemental plus représentatif des conditions du terrain.

Préalablement aux analyses ou essais, les échantillons ont fait l'objet d'un examen (odeur, texture, couleur, etc.) par un professionnel dans le domaine. Selon les procédures d'échantillonnage recommandées, les échantillons environnementaux prélevés ont été transférés immédiatement dans des contenants de verre fournis par le laboratoire pour conservation et transport au laboratoire. Ces contenants clairement identifiés ont par la suite été placés dans une glacière avec des sachets réfrigérants ou de la glace afin d'être conservés à une température adéquate ($< 4\text{ }^{\circ}\text{C}$) pendant le transport aux laboratoires d'analyses (Laboratoire d'analyses S.M. inc., n° 298 dans le cas des sols et Maxxam, n° 364 pour les sédiments), accrédités par le CEAEQ.

2.2 ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

2.2.1 SOLS

Au total, quatorze échantillons de sols, incluant deux duplicatas de terrain, ont fait l'objet d'analyses en laboratoire pour les paramètres suivants, en tout ou en partie : les hydrocarbures pétroliers (HP C₁₀ à C₅₀), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les métaux (quatorze éléments), le mercure et le soufre. Certains échantillons ont également fait l'objet d'analyses selon la méthode canadienne (*Conseil canadien des ministres de l'Environnement*, CCME) pour les paramètres associés aux hydrocarbures (fractions F1 à F4, BTEX). Le programme d'analyses est résumé au tableau 1.

Enfin, puisque les concentrations en soufre détectées se situaient sous les valeurs limites du critère B de la Politique (annexe I du RPRT), aucun échantillon n'a été soumis au test de détermination du potentiel acidogène des sols (TDPAS).



Tableau 1 Programme d'analyses chimiques pour les sols

Paramètres	Quantité	DUPP
Métaux (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn)	12	1
Hg	12	1
HP C ₁₀ à C ₅₀	12	1
Hydrocarbures pétroliers CCME F1 et BTEX	6	-
Hydrocarbures pétroliers CCME F2 à F4	6	1
HAP	12	1
Soufre total	6	1

2.2.2 SÉDIMENTS

Au total, six échantillons de sédiments prélevés de la zone de dragage, incluant trois duplicatas de terrain, tel que présenté au tableau 2, ont fait l'objet d'analyses en laboratoire pour les paramètres suivants, en tout ou en partie : métaux, HAP, BPC, COT, HP C₁₀ à C₅₀, butylétain (MBT, DBT, TBT, BT total), soufre, lixiviation (selon méthodes EPA - 1312 et CTEU-9) et granulométrie. Le programme d'analyses est détaillé ci-dessous.

Tableau 2 Programme d'analyses chimiques pour les sédiments

Paramètres	Quantité	DUPP
Métaux	6	1
HAP	6	1
BPC	6	1
COT	6	1
HP C ₁₀ à C ₅₀	6	1
MBT, DBT, TBT, BT total	5	-
Soufre	6	1
Lix. Pluies acides (EPA - 1312)	2	1
Lix. CTEU-9	2	1
Granulométrie	6	-



2.3 PROGRAMME D'ASSURANCE-QUALITÉ

Un programme d'assurance et de contrôle de la qualité a été appliqué à ce mandat du point de vue de l'échantillonnage de terrain. Un tel programme vise à s'assurer de la qualité et de la fiabilité des données obtenues. Les mesures de contrôle de la qualité ont inclus, entre autres, les éléments suivants :

- La supervision constante des travaux
- L'étalonnage préalable des instruments de mesure
- Le nettoyage des instruments de mesure et d'échantillonnage avant chaque prélèvement
- La manipulation minutieuse des contenants d'échantillonnage et des appareils de mesure
- Le maintien des échantillons à une température inférieure à 4 °C
- Le prélèvement de *duplicata* de terrain pour les sols, les sédiments et l'eau souterraine.

Pour les sols et les sédiments, la procédure de lavage des instruments d'échantillonnage consiste, dans un premier temps, à rincer l'échantillonneur avec de l'eau propre, à laver l'échantillonneur dans l'eau chaude contenant du détergent, à rincer l'échantillonneur avec de l'eau propre et le rincer de nouveau avec de l'eau distillée. Étant donné que dans certains cas, les échantillons de sols étaient soumis à des analyses chimiques organiques, une seconde étape de nettoyage a été utilisée. Cette deuxième étape consistait à rincer l'échantillonneur à l'acétone, puis à l'hexane et de nouveau avec de l'acétone pour assécher le tout.



3 RÉSULTATS DES TRAVAUX

Les informations recueillies lors des investigations sur le terrain et en laboratoire sont présentées dans les paragraphes suivants et les rapports de sondages sont présentés à l'annexe 3. La séquence stratigraphique des différentes unités rencontrées sur le site est présentée pour chaque secteur à l'étude.

3.1 SOLS

3.1.1 STRATIGRAPHIE

Dans le secteur du terrain vacant, un horizon de terre végétale a été observé directement sous la couche de litière à la surface du sol. L'épaisseur de cet horizon varie de 10 à 30 cm et il est constitué de silt et de sable avec des proportions variables de gravier et d'argile. Dans tous les puits d'exploration, à l'exception du sondage SON-5, le terrain naturel sous-jacent est composé de silt avec des proportions variables de sable et d'argile. Des proportions variant de moins de 1 % à environ 5 % de blocs et de cailloux ont également été observées.

Au droit du puits d'exploration SON-5, la couche sous-jacente à la terre végétale consiste en un remblai d'une épaisseur de 65 cm constitué de sable contenant un peu de silt, de gravier et moins de 5 % de cailloux. Sous cette strate, un horizon organique d'une épaisseur de 15 cm a été observé. Celui-ci se compose de silt et de sable. Le sol naturel, également composé de silt et de sable, se situe sous l'horizon organique et a été observé jusqu'à la fin du puits d'exploration, soit à 1,10 m de profondeur.

3.1.2 IDENTIFICATION DES VALEURS LIMITES

Dans le cadre de la présente étude, les résultats analytiques des sols et des sédiments ont été comparés aux critères provinciaux d'usage ainsi qu'à ceux du *Conseil canadien des ministres de l'Environnement* (CCME) afin de déterminer leur mode de gestion. Les sections qui suivent décrivent en détail les critères sélectionnés.

3.1.2.1 Critères provinciaux

Dans le cadre de la présente étude, les résultats d'analyses en laboratoire ont d'abord été comparés aux critères génériques (A, B et C) de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MDDELCC, ci-après appelée *Politique*, ou aux valeurs limites des annexes I et II du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT)*. L'application de ces valeurs limites est fonction de l'usage (actuel ou prévu du site investigué), tel qu'autorisé par la réglementation municipale de zonage. La *Politique* prévoit trois niveaux de critères génériques pour plusieurs substances. Les niveaux (A, B, C) peuvent être définis comme suit :

Niveau A : Le critère A représente la teneur de fond pour les substances inorganiques et la limite de quantification pour les substances organiques.

Niveau B / Annexe I : Le critère B (Annexe I du RPRT) précise les limites maximales acceptables pour des terrains à vocation résidentielle et à certaines propriétés à vocation récréative (ex. : aires de jeu dans un parc municipal) ou institutionnelle (écoles, CPE, garderie, centre hospitalier, CHSLD, centres de réadaptation, centre de protection de l'enfance et de la jeunesse, établissements de détention). Sont



également inclus les terrains à vocation commerciale situés dans un secteur résidentiel.

Niveau C / Annexe II : Le critère C correspond à la concentration maximale acceptable pour des terrains à vocation commerciale, non situés dans un secteur résidentiel, et pour des terrains à usage industriel de même qu'à certaines propriétés à vocation publique (ex. : pistes cyclables, parc municipal, en excluant les aires de jeu, etc.) ou institutionnelle (autres que celles mentionnées dans la description de l'annexe I).

Afin de planifier la disposition des sols contaminés, les concentrations ont aussi été comparées aux valeurs limites du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés*, ci-après appelé RESC. Ainsi, les sols qui contiennent une ou plusieurs substances, dont la concentration est égale ou supérieure aux valeurs limites fixées à l'Annexe I du RESC, ne peuvent être éliminés dans un lieu d'enfouissement de sols contaminés et doivent donc être acheminés vers un centre de traitement autorisé.

Considérant que l'usage actuel du terrain est de nature industrielle, la concentration maximale acceptable du niveau C énumérée dans la grille des critères génériques de la Politique (Annexe II du RPRT) a été retenue comme étant les seuils de qualité à respecter pour les sols du site à l'étude. Cependant, dans l'éventualité où une contamination serait présente sur le site et que celle-ci ait migré à l'extérieur des limites du terrain, il faudra tenir compte de l'usage des propriétés adjacentes (résidentiel, commercial, institutionnel). De plus, afin de planifier la gestion des sols lors des travaux d'excavation, les résultats d'analyses seront également comparés à la *Grille des critères génériques* de la Politique (niveau A, B et C).

3.1.2.2 Critères fédéraux

Les résultats des analyses des sols ont été comparés aux recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement (RCQE), plus précisément aux valeurs indiquées dans le tableau sommaire pour la qualité des sols (RCQS). Les critères canadiens varient selon le type d'utilisation (agricole, résidentiel/parc, commercial ou industriel) et la texture du sol (grossier correspondant à du sable ou du gravier fin, correspondant à du limon et de l'argile). Ainsi, les conditions suivantes ont été retenues pour justifier le choix des critères :

- L'utilisation du site à l'étude et du secteur avoisinant est industrielle
- Puisque la principale granulométrie des sols varie d'argile à sable, tous les sols ont été considérés comme étant de texture fine.

3.1.3 RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES

Les résultats analytiques des échantillons de sols et de sédiments prélevés dans le cadre de la présente étude sont présentés aux tableaux de l'annexe 4 alors que la figure G002, incluse à l'annexe 1, montre l'étendue de la contamination. Ces tableaux indiquent, le cas échéant, les différents niveaux de contamination ou les dépassements des valeurs limites applicables. Afin d'assurer une meilleure compréhension de ces derniers, les paragraphes suivants présentent une synthèse de l'information.

Dans tous les sondages, à l'exception du puits d'exploration SON-5, les analyses chimiques effectuées à partir des échantillons prélevés dans l'horizon organique ont révélé des concentrations en métaux dans la plage BC ou supérieures au niveau C de la Politique, mais inférieures aux valeurs limites de l'annexe I du RESC. Pour les autres paramètres analysés dans ces sondages, soit les HP C₁₀ à C₅₀, les



HAP et le soufre, les concentrations détectées se situent sous les valeurs limites du critère A de la Politique ou sous les limites de détection analytiques.

Dans les sols sous la terre végétale, les résultats analytiques ont révélé des concentrations situées sous le critère A ou dans la plage AB de la Politique en métaux et en soufre ainsi que des concentrations sous la limite de détection pour les HAP et les HP C₁₀ à C₅₀, et ce, pour tous les échantillons analysés, à l'exception de l'échantillon SON-5/Ma2.

Au droit du sondage SON-5, les analyses effectuées sur les deux échantillons prélevés ont révélé des concentrations en métaux, en HAP et en soufre dans la plage AB de la Politique. Les concentrations détectées en HP C₁₀ à C₅₀ se situent sous la limite de détection.

Enfin, des concentrations en métaux, plus précisément en zinc, excédant les critères applicables du CCME (RCQS, usage industriel/texture fine) ont été détectées dans les six échantillons prélevés dans l'horizon de terre végétale. Un dépassement de ces critères a également été détecté pour le phénanthrène (HAP) dans les deux échantillons prélevés du sondage SON-5. Pour les hydrocarbures pétroliers selon la méthode canadienne (Fraction F1 à F4 et BTEX), les résultats analytiques ont révélé des concentrations sous la limite de détection ou sous les critères applicables pour tous les échantillons analysés.

3.1.4 ÉTENDUE DE LA CONTAMINATION

La méthode de calcul utilisée pour estimer les volumes de sols contaminés est basée sur plusieurs facteurs. Dans un premier temps, l'interprétation des résultats des analyses en laboratoire a permis de tracer une ligne de contour entre les forages qui présentaient une contamination dans les plages AB, BC, C-RESC et >RESC, le cas échéant. Les périmètres de contamination ont été délimités à l'aide de la méthode des mi-distances et des polygones ont été tracés. Ces méthodes, qui visent à dresser un portrait latéral de la répartition de la contamination, ont également été utilisées pour évaluer l'étendue verticale de la contamination. Après cette étape, une corrélation de ces informations a été réalisée à partir des observations de terrain concernant les indices organoleptiques relevés sur chacun des échantillons. Cette étape réalisée, le tracé final du panache a été mis en plan à l'échelle. Le logiciel de dessin a permis d'établir la surface affectée par les différents niveaux de contamination. Malgré toutes les précautions prises pour estimer le plus précisément possible les quantités de sols contaminés, les quantités qui seront effectivement mesurées lors des travaux pourront différer de celles qui ont été estimées compte tenu de ce qui suit :

- Les quantités évaluées sont basées sur les informations actuellement disponibles
- Les niveaux de contamination des sols ont été déterminés à partir des résultats d'analyses chimiques effectuées sur un nombre limité d'échantillons
- Compte tenu de la nature souvent ponctuelle et hétérogène des phénomènes de contamination environnementale, la nature et le degré de contamination entre les points d'échantillonnage peuvent varier par rapport aux conditions rencontrées à l'endroit où ont été prélevés les échantillons analysés
- Le facteur pour convertir les volumes de sols en tonne métrique est de 2,0 t.m/m³.

Afin de répondre au critère d'usage en rapport avec la vocation actuelle du site (vocation industrielle), la contamination des sols devra être en deçà des valeurs limites, telles que définies à l'annexe II du RPRT, ce qui correspond au critère C de la Politique. L'étude de caractérisation a permis de constater la présence de contaminant dans la matrice de sols au-delà des limites acceptables dans l'horizon de terre végétale au droit de trois des six sondages effectués dans la zone boisée au nord (annexe 1).



Ainsi, en considérant l'ensemble des informations obtenues à partir des analyses en laboratoire, on peut conclure que les sols de cette zone présentent de la contamination en métaux au-dessus du critère C de la Politique, mais sous les critères de l'annexe I du RESC (C-RESC). La superficie représentée est d'environ 6 713 m² répartis dans le secteur des sondages SON-1, SON-3 et SON-4, ce qui correspond à un volume d'environ 1 550 m³ ou une masse d'environ 3 100 t.m.

Il est à noter que, selon les termes du présent mandat, il fallait prélever un échantillon de la terre végétale sous la litière et un échantillon de sol sous la terre végétale, et ce, aux six stations d'échantillonnage. Il est également à noter que, dans le cadre du mandat, les sondages effectués ont atteint une profondeur variant entre 0,60 m et 0,75 m, à l'exception du sondage SON-5 où la profondeur atteinte est de 1,10 m. Aucune analyse chimique n'a été réalisée en deçà des profondeurs indiquées.

3.1.5 ASSURANCE ET CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

L'analyse pour les hydrocarbures pétroliers C₁₀ à C₅₀, les HAP, les métaux, le soufre et les HP F2 à F4, en tout ou en partie, a été réalisée en double sur quatre échantillons de sols de façon à vérifier la qualité des prélèvements et la reproductibilité des résultats d'analyses en laboratoire, tel que présenté au tableau suivant.

Tableau 3 Résultats du programme AQ/CQ

Échantillon	Duplicata	Paramètres	Écart	Plage
SON-1 Ma2	SON-1 DUP1	Soufre	0 %	Identique (<A)
SON-3 Ma2	SON-3 DUP 4	HAP	0 %	Identique (<A)
SON-4 Ma1	SON-4 DUP02	Métaux HP C ₁₀ à C ₅₀	0 % à 16 %	Identique (<A à C-RESC)
SON-5 Ma2	SON-5 DUP03	HP F2 à F4	0 %	Identique

Selon le MDDELCC, la différence relative acceptable entre l'échantillon d'origine et le duplicata est de 30 %. Les résultats analytiques obtenus indiquent des concentrations comparables et se situent sous la limite acceptable.

3.2 SÉDIMENTS

3.2.1 STRATIGRAPHIE

Selon les termes du présent mandat, seul l'horizon 0,00 - 0,30 m était échantillonné durant la campagne de terrain. Les sédiments rencontrés dans cet horizon se composent principalement de sable et/ou de silt, mais également de gravier et d'argile, les quatre en proportions variables. Des fragments de coquilles ainsi que des coquilles entières ont également été observés de même que des cailloux en faible pourcentage.



3.2.2 IDENTIFICATION DES VALEURS LIMITES

Pour les sédiments, les concentrations détectées ont été comparées aux valeurs indiquées dans le document intitulé *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration* afin de juger de leurs effets dans ce milieu. Pour les travaux de dragage, le cadre d'application s'applique comme suit :

- Classe 1 :** Les critères de *Concentration d'effets occasionnels* (CEO) représentent la limite où la probabilité de mesurer des effets biologiques néfastes est relativement faible. Les sédiments sont dits de classe 1 et peuvent être rejetés en eau libre ou utilisés à d'autres fins dans la mesure où le dépôt ne contribue pas à détériorer le milieu récepteur.
- Classe 2 :** Les sédiments de classe 2 présentent des concentrations supérieures aux critères CEO, mais inférieures aux critères de *Concentration d'effets fréquents* (CEF). Ces derniers représentent l'intervalle où la probabilité de mesurer des effets biologiques est relativement élevée et elle augmente avec la concentration. Le rejet en eau libre des sédiments de cette classe ne peut être considéré comme une option valable que si l'innocuité des sédiments pour le milieu récepteur est démontrée par des tests de toxicité et que le dépôt ne contribue pas à détériorer le milieu récepteur.
- Classe 3 :** Les critères CEF représentent la limite au-delà de laquelle les probabilités de mesurer des effets biologiques néfastes sont très élevées. Le rejet en eau libre est proscrit. Les sédiments doivent être traités ou confinés de façon sécuritaire.

Il est à noter que, selon ce cadre d'application, l'option retenue pour la gestion des sédiments doit correspondre à l'option de moindre impact sur le milieu, tout en étant économiquement réalisable, et ce, peu importe le degré de contamination des sédiments. Dans l'analyse des options, la valorisation des sédiments en milieu terrestre ou aquatique doit être considérée. Ainsi, advenant qu'ils soient dragués, les résultats analytiques des sédiments doivent être comparés aux critères provinciaux décrits à la section 3.2.1.1 et les sédiments doivent être gérés conformément à cette réglementation.

3.2.3 RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES

Les résultats analytiques des échantillons de sédiments prélevés dans le cadre de la présente étude sont présentés aux tableaux de l'annexe 4 alors que la figure G002, incluse à l'annexe 1, montre l'étendue de la contamination. Les tableaux indiquent, le cas échéant, les différents niveaux de contamination ou les dépassements des valeurs limites applicables.

Afin d'assurer une meilleure compréhension de ces derniers, les paragraphes suivants présentent une synthèse de l'information selon les paramètres analysés. Pour mieux définir la contamination, l'interprétation inclut également les données environnementales tirées du rapport de Roche (2012).

3.2.3.1 Échantillons solides

Au droit des deux échantillons portés en analyses chimiques par Roche en 2012, les résultats ont révélé des concentrations situées dans la plage BC pour les métaux. Pour quatre des cinq échantillons prélevés dans l'aire de dragage par nos services dans le cadre d'un mandat antérieur (réf. : F1417296-001), les résultats d'analyses ont révélé des concentrations sous les valeurs limites du critère A pour les paramètres analysés. Les analyses effectuées sur l'échantillon FQ-04-14/CF-1 ont détecté des concentrations situées dans la plage AB de la Politique. Il est à noter que le soufre n'avait pas été analysé dans le cadre de ces deux études.



Les analyses effectuées sur les échantillons prélevés dans le cadre de la présente étude ont révélé des concentrations situées sous les valeurs limites du critère A ou dans la plage AB de la Politique pour les métaux, les HP C₁₀ à C₅₀, les HAP et les BPC, à l'exception de l'échantillon FQ11-14CF1 où des concentrations en étain situées dans la plage BC ont été détectées. Des concentrations en soufre excédant les valeurs limites du critère C de la Politique ont aussi été détectées.

Il est à noter que, considérant les teneurs en soufre au-delà des valeurs limites pour le critère C dans les six échantillons analysés, un de ces échantillons (FQ-09-14CF1) a été soumis au test de détermination du potentiel acidogène des sols (TDPAS). Sur la base des données obtenues, les sédiments au droit de l'échantillon analysé ne seraient pas générateurs d'acide. Ainsi, le soufre n'étant pas problématique, il n'a pas été considéré sur les plans de l'étendue de la contamination présentés en annexe.

Enfin, à la lumière de l'information obtenue, il appert que la qualité des sédiments dans les premiers 30 cm de la zone de dragage soit hétérogène selon l'interprétation à partir du document intitulé *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*. En effet, les résultats analytiques indiquent que les sédiments des trois campagnes confondues se situent soit dans les classes 1 ou 2, à l'exception de l'échantillon PV-16 où des concentrations en zinc situées dans classe 3 avaient été détectées. Puisqu'aucun patron distinct ne peut être établi pour chacune des classes de matériaux, il n'est pas possible d'associer un secteur à chacune d'entre elles pour déterminer le mode de gestion approprié.

3.2.3.2 Essais de lixiviation

Deux échantillons (FQ09-14/CF1 et FQ11-14/CF1) et un duplicata ont été soumis aux essais de lixiviation selon la méthode SPLP EPA 1312 et ont été analysés pour les métaux et les HAP. Deux autres échantillons (FQ10-14/CF1 et FQ12-14/CF1) et un duplicata ont été soumis aux essais de lixiviation selon la méthode CTEU-9 et analysés pour les sulfures.

Les résultats obtenus à partir de l'analyse des lixiviats ont révélé des concentrations sous la limite de détection qui se situe au-dessus des critères RESIE du MDDELCC pour l'argent, le cadmium, le chrome hexavalent, le cuivre, le mercure et le zinc. Ceci s'explique par le fait que, selon la méthode d'analyses SPLP EPA 1312, l'interférence dans le lixiviat obtenu ne permet pas de détecter d'assez faibles concentrations pour permettre de comparer les résultats à ces critères.

3.2.4 ASSURANCE ET CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

L'analyse pour les hydrocarbures pétroliers C₁₀ à C₅₀, les HAP, les métaux, les BPC et les essais de lixiviation, en tout ou en partie, a été réalisée en double sur quatre échantillons de sédiments de façon à vérifier la qualité des prélèvements et la reproductibilité des résultats d'analyses en laboratoire, tel que présenté au tableau de la page suivante.



Tableau 4 Résultats du programme AQ/CQ

Échantillon	Duplicata	Paramètres	Écart	Plage
FQ10-14CF1	DUP01	Métaux	0 % à 80 %	Passé de <A à AB pour As et Cu
		HP C10 à C50	79 %	Identique (<A)
		HAP	0 % à 194 %	Passé de <A à AB pour plusieurs paramètres
		Soufre	11 %	Identique (>C)
FQ12-14CF1	DUP02	BPC	0 %	Identique
		Lix. CTEU-9	0 %	Sous la limite de détection
FQ13-14CF1	DUP03	COT	26 %	n.a.
FQ11-14CF1	DUP04	Lix. EPA – 1312 (HAP)	0 %	Sous la limite de détection
		Lix. EPA – 1312 (Métaux)	0 % à 18 % 67% (Manganèse)	Sous les critères applicables

Dans la plupart des cas, les résultats obtenus indiquent des concentrations comparables. Cependant, pour l'échantillon FQ10-14CF1 et son duplicata (DUP01), l'écart est plus grand que 30 %, valeur recommandée par le MDDELCC. Bien que les concentrations indiquent que ceux-ci se situent parfois dans des plages différentes, elles respectent néanmoins les critères acceptables. Malgré tout, en réponse à notre demande, le laboratoire a procédé à une reprise à l'interne sur les deux échantillons et les résultats de reprises obtenus confirment les résultats originaux. Ainsi, ces écarts sont vraisemblablement dus à l'aspect des échantillons pour lesquels l'homogénéisation au terrain a été rendue difficile. Il en est ainsi pour le résultat associé au manganèse pour les essais de lixiviation.

3.3 CONTAMINATION AÉROPORTÉE

L'usine de CEZinc, située à environ 800 m au nord-ouest du site à l'étude, œuvre dans la production et la transformation de métaux non ferreux. Selon les données obtenues, les cheminées de cet établissement rejettent des quantités significatives de contaminants tels que : cuivre, plomb, acide sulfurique, zinc et dioxyde de soufre. Ainsi, selon l'orientation des vents, les particules et les contaminants émis peuvent être transportés et se déposer à l'extérieur des limites de propriété de CEZinc. Ce risque de contamination aéroportée peut expliquer en partie, le cas échéant, les concentrations en soufre et en métaux (notamment le cuivre, le plomb et le zinc) détectées surtout en surface lors des analyses chimiques.



4 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

4.1.1 SOLS

Les informations obtenues dans le cadre du présent mandat indiquent la présence de contamination des sols situés dans la plage C-RESC en métaux dans le secteur boisé au nord du site potentiel pour l'entreposage des matériaux dragués. Cette contamination a été détectée dans l'horizon de terre végétale au droit des échantillons SON-1 Ma-1, SON-3 Ma-1 et SON-4 Ma-1. La superficie représentée est d'environ 6 713 m² répartis dans le secteur de ces trois sondages, ce qui correspond à un volume d'environ 1 550 m³ ou une masse d'environ 3 100 t.m. Pour tous les échantillons où les résultats analytiques sont non conformes, les concentrations en zinc excèdent toujours les critères applicables (critère C de la Politique).

L'usine de CEZinc, située à environ 800 m au nord-ouest du site à l'étude, œuvre dans la production et la transformation de métaux non ferreux. Selon les données obtenues, les cheminées de cet établissement rejettent des quantités significatives de contaminants, tels que cuivre, plomb, acide sulfurique, zinc et dioxyde de soufre. Ainsi, selon l'orientation des vents, les particules et les contaminants émis peuvent être transportés et se déposer à l'extérieur des limites de propriété de CEZinc. Ce risque de contamination aéroporté explique donc en partie les concentrations en métaux, notamment en zinc, détectées lors des analyses chimiques effectuées dans le cadre du présent mandat.

Les sols dont les concentrations dépassent les critères applicables devront être excavés et éliminés dans des lieux autorisés par le MDDELCC. Tous les sols excavés et éliminés hors site devront être gérés selon la *Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire* et l'article 4 du RSCTSC. Advenant la découverte fortuite de sols non représentatifs de la caractérisation, ces sols devront être mis en piles et caractérisés afin de les gérer selon les normes et les politiques en vigueur.

4.1.2 SÉDIMENTS

Les informations obtenues jusqu'à présent indiquent que la qualité des sédiments est hétérogène dans les premiers 30 cm de la zone de dragage selon l'interprétation des résultats analytiques à partir du document intitulé *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*. En effet, les résultats analytiques des trois campagnes confondues indiquent que les sédiments se situent majoritairement dans la classe 1 ou la classe 2. Cependant, des concentrations en zinc situées dans classe 3 avaient été détectées dans l'échantillon PV-16. Puisqu'aucun patron distinct ne peut être établi pour chacune des classes de matériaux, il n'est pas possible d'associer un secteur à chacune d'entre elles pour déterminer le mode de gestion approprié.

Les analyses effectuées sur les échantillons prélevés dans le cadre de la présente étude ont révélé des concentrations situées sous les valeurs limites du critère A ou dans la plage AB de la Politique pour les métaux, les HP C₁₀ à C₅₀, les HAP et les BPC, à l'exception de l'échantillon FQ11-14CF1 où des concentrations en étain situées dans la plage BC ont été détectées. Des concentrations en soufre excédant les valeurs limites du critère C de la Politique ont été détectées dans tous les échantillons analysés. Ainsi, les résultats du test de détermination du potentiel acidogène des sols (TDPAS) effectué sur l'un d'eux (FQ-09-14CF1) indiquent que les sédiments au droit de l'échantillon analysé ne seraient pas générateurs d'acide. Le soufre n'est donc pas considéré comme étant problématique.



Par ailleurs, les résultats obtenus à partir de l'analyse des lixiviats ont révélé des concentrations au-dessus des critères RESIE du MDDELCC pour l'argent, le cadmium, le chrome hexavalent, le cuivre, le mercure et le zinc.

Il est à noter que de façon générale, les paramètres problématiques sont surtout le plomb, le zinc et le soufre et que selon l'étude effectuée antérieurement par nos services, les niveaux de contamination s'atténuent en profondeur. Il est probable que cette contamination provienne de l'usine de CEZinc par transport aérien et les rejets vers le canal de Beauharnois.

À la lumière des informations obtenues, les sédiments à l'endroit des échantillons analysés peuvent en partie être valorisés en milieu terrestre s'ils respectent les critères de la *Grille de gestion des sols excavés intérimaires* du MDDELCC, du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* et de toute autre réglementation applicable.



5 LIMITE D'UTILISATION DU RAPPORT

Les données factuelles, les interprétations et les recommandations précédentes se rapportent uniquement au projet décrit dans ce rapport et ne s'appliquent à aucun autre projet ou site. Ce rapport a été préparé pour le seul bénéficiaire de notre client. Nous déclinons toutes responsabilités ou obligations associées à l'utilisation de ce rapport par une tierce personne, de même que toute décision qui en découle lui est strictement imputable.

Les recherches, les entrevues et l'inspection effectuées sur le terrain ayant mené aux conclusions de la présente étude ne sont pas des informations scientifiques, mais plutôt des jugements professionnels établis selon la pertinence des informations recueillies dans les délais alloués.

L'interprétation environnementale présentée dans ce rapport et les conclusions qui en découlent sont probabilistes et fournies à titre indicatif puisqu'elles sont fondées sur les données recueillies.

Les niveaux de contamination des sols et des sédiments, s'il y a lieu, ont été déterminés à partir des résultats d'analyses chimiques effectuées sur un nombre limité d'échantillons. La nature et le degré de contamination entre les points d'échantillonnage peuvent varier par rapport aux conditions rencontrées à l'endroit où ont été prélevés les échantillons analysés compte tenu de la nature souvent ponctuelle et hétérogène des phénomènes de contamination environnementale. Les résultats obtenus n'impliquent en aucune façon l'absence ou la présence de concentrations de contaminants à des endroits autres que ceux sondés.

Le choix des paramètres analysés est basé sur notre connaissance de l'historique du site et des contaminants susceptibles d'y être retrouvés. Le fait qu'un paramètre n'ait pas été analysé n'exclut pas qu'il puisse être présent à une concentration supérieure au bruit de fond naturel ou à la limite de détection de ce paramètre.

Les niveaux de conformité décrits correspondent à ceux observés ou constatés à l'endroit et à la date d'observation mentionnés dans le rapport au cours de l'inspection. Ces conditions peuvent varier selon les saisons ou à la suite d'activités sur des sites adjacents.

De plus, outre les différentes informations obtenues, il est possible que des structures souterraines et/ou objets, équipements ou installations non visibles ou enfouies soient présents sur le site sans qu'ils aient été mentionnés dans ce rapport. Si des enquêtes subséquentes révélaient des informations ou observations différentes, il ne faudrait donc pas en déduire que la présente évaluation environnementale n'a pas été exécutée de manière conforme.

L'interprétation des données, les commentaires et les recommandations contenus dans le rapport sont fondés, au meilleur de notre connaissance à partir de la documentation consultée disponible au moment de l'étude, des entrevues effectuées avec les différents intervenants jugés pertinents, des politiques, des critères et des règlements en vigueur en matière environnementale. Nous nous réservons le droit de rectifier toute conclusion établie sur la base des informations fournies par une tierce partie ou par le client et qui s'avéraient incorrectes ou faussement rapportées ou sur une base d'informations additionnelles rendues disponibles et qui ne l'étaient pas auparavant ou n'avaient pas été divulguées.



6 RÉFÉRENCES

ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION. *Norme CAN/CSA-Z768-01*, Évaluation environnementale de site (phase I), Norme nationale du Canada, ISBN 1-55324-216-5, 31 p., mise à jour 2003.

ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION. *Norme CAN/CSA-Z769-00*, Évaluation environnementale de site (phase II), Norme nationale du Canada (approuvée en juillet 2002), ISBN 1-55324-216-5, 31 p., confirmé 2008.

Environnement Canada et ministère du Développement durable de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2007. *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*. 39 pages.

Environnement Canada, 2002. *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime. Volume 1 : Directives de planification*. Environnement Canada, Direction de la Protection de l'environnement, Région du Québec, Section innovation technologique et secteurs industriels. Rapport. 106 pages.

Environnement Canada, 2002. *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime. Volume 2 : Manuel du praticien*. Environnement Canada, Direction de la Protection de l'environnement, Région du Québec, Section innovation technologique et secteurs industriels. Rapport. 107 pages.

Loi sur la qualité de l'environnement, chapitre Q-2

Ministère de l'Environnement du Québec, Direction des politiques du secteur industriel, Service des lieux contaminés, *Guide de caractérisation des terrains* [Québec], Publication du Québec, 111 p., 2003.

Ministère de l'Environnement du Québec, Direction des politiques du secteur industriel, Service des lieux contaminés, *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*, Publication du Québec, 124 p., 1999, révision 2001.

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEFQ), *Guide de procédures : assurance et contrôle de la qualité pour les travaux analytiques contractuels en chimie*, Publication du Québec, 1995.

Ministère du Développement durable de l'Environnement, de la Faune et des parcs du Québec, *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 1 – Généralités*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Édition courante, <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage.htm>

Ministère du Développement durable de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec, *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Édition courante, <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage.htm>

Ministère du Développement durable de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec, *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 5 – Échantillonnage des sols*, Québec, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Édition courante, <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage.htm>

Ministère du Développement durable de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec, *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 8 – Échantillonnage des matières dangereuses*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Édition courante, <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage.htm>



Ministère du Développement durable de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec, *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 8 – Échantillonnage des matières dangereuses*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Édition courante, <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage.htm>

Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains, chapitre Q-2, r. 37.

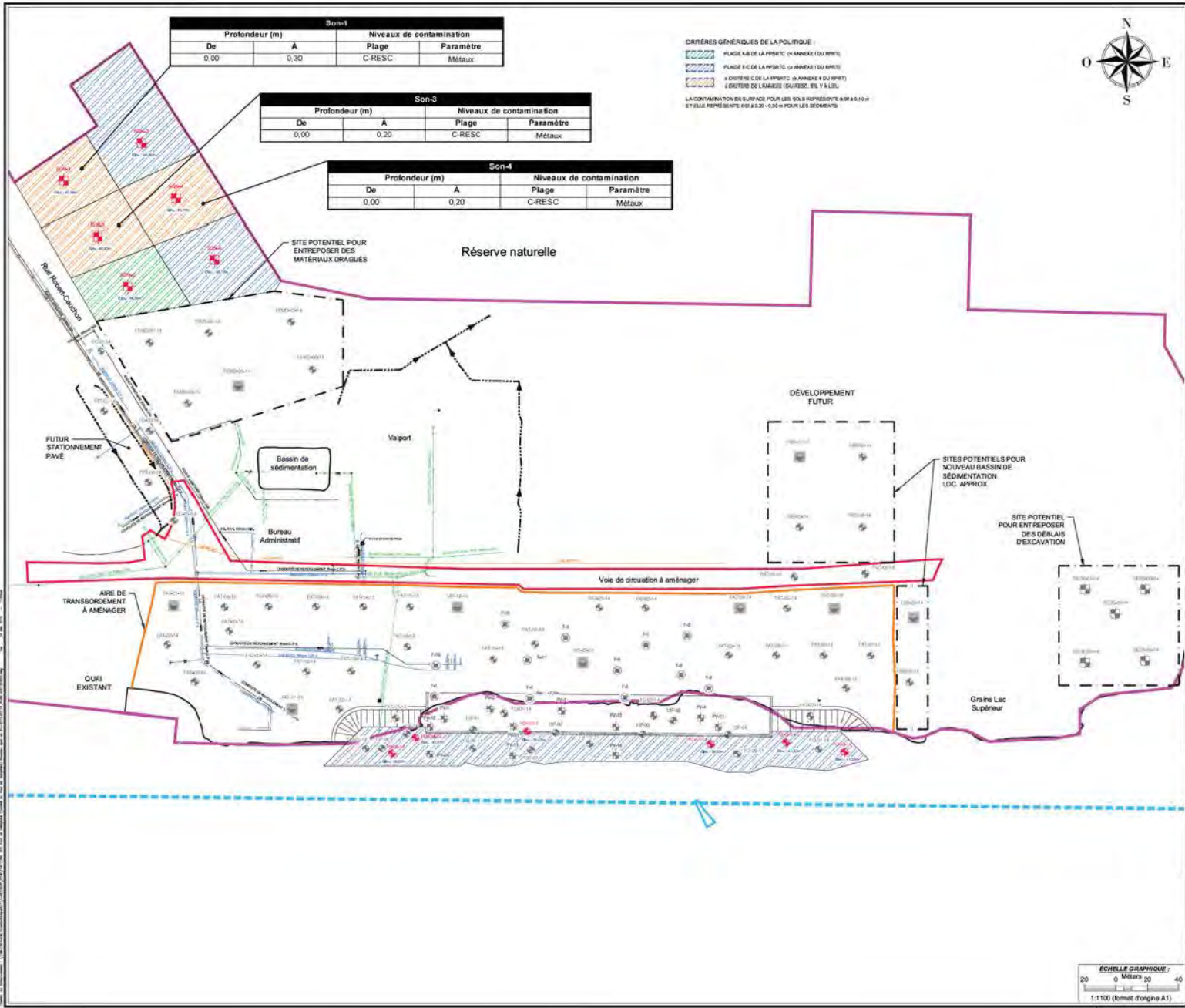
Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés, chapitre Q-2, r. 18.

Règlement sur les matières dangereuses, chapitre Q-2, r. 32.



Annexe 1

FIGURES DE LOCALISATION ET DE L'ÉTENDUE DE LA CONTAMINATION



Son-1			
Profondeur (m)		Niveaux de contamination	
De	À	Plage	Paramètre
0,00	0,30	C-RESC	Métaux

Son-3			
Profondeur (m)		Niveaux de contamination	
De	À	Plage	Paramètre
0,00	0,20	C-RESC	Métaux

Son-4			
Profondeur (m)		Niveaux de contamination	
De	À	Plage	Paramètre
0,00	0,20	C-RESC	Métaux

CRITÈRES GÉNÉRIQUES DE LA POLITIQUE :

- PLAGE A-B DE LA POLITIQUE (ANNEXE (OU NP))
- PLAGE C DE LA POLITIQUE (ANNEXE (OU NP))
- CRITÈRE C DE LA POLITIQUE (ANNEXE (OU NP))
- CRITÈRE DE L'ANNÉE (DU RESC, EL, V, A (OU))
- LA CONTAMINATION DE SURFACE POUR LES SOLS REPRÉSENTE 60% À 65% ET C'EST PRÉDOMINANTE (DE 65% À 70%) POUR LES SCÉNARIOS



L'entrepreneur doit, avant de commencer son travail, vérifier toute cote et mesure sur place.

LEGENDE:

- FORAUX DES TECHNIQUES ANTERIEURES
- FORAGE EXISTANT (POCS-GROUPE (CONSEL, 2011))
- PUS D'EXPLORATION EXISTANT (POCS-GROUPE (CONSEL, 2011))
- PO 1 PUS D'EXPLORATION À TRAVAIL DE BARRAGE
- PO 13 PUS D'EXPLORATION (POCS-GROUPE (CONSEL, 2011))
- FORAGE EXISTANT (GROUPE NEL, 2013)
- FORAGE EXISTANT (SM, 2014)
- SITE D'ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX DRAGUÉS
- FORAGE EXISTANT (SM, 2014) (PURT STATIONNEMENT)
- FORAGE EXISTANT (SM, 2014) (SCHEMÉ - AUL ROBERT - CAUCHO)
- FORAGE EXISTANT (SM, 2014) (AIRE DE TRANSFORMATION)
- FORAGE EXISTANT (SM, 2014) (QUART ZONE DE DRAGAGE)
- FORAGE EXISTANT (SM, 2014) (SITES POTENTIELS POUR NOUVEAU BASSIN DE SÉDIMENTATION)
- FORAGE EXISTANT (SM, 2014) (SITES POTENTIELS POUR ENTREPOSER DES DÉLAIS D'EXCAVATION)
- FORAGE EXISTANT (SM, 2014) (AVEC PUS D'OBSERVATION DE L'EAU SOUTERRAINE)
- FORAUX RÉALISÉS
- FORAGE RÉALISÉ (QUART ZONE DE DRAGAGE)
- SONDAGE RÉALISÉ
- USINÉ D'USURE
- VOIE SUPÉRIEURE (LOCALISATION APPROXIMATIVE)
- AIRE DE TRANSFORMATION À AMÉNAGER
- VOIE DE CIRCULATION À AMÉNAGER

NOTES:

- Les niveaux montrés sur ce dessin sont en mètres et en référence au système géodésique.
- Les coordonnées planimétriques montrées sur ce dessin sont en référence au système NAD 83 - ZONE 18.
- Le point géodésique utilisé pour le rattachement porte le matricule 18L012, ses coordonnées sont : X : 25837,623 Y : 500439,638 et Z : 49,356m
- La relevé topographique a été effectué au moyen de récepteur GPS de marque Leica Viva® (MODE GPS).

Références (fond du plan)
Plan d'étude géotechnique et environnementale Complémentaire caractérisation du QUÉBEC - PORT DE VALLEYFIELD dessin n° 0103 du projet (P-000003), 2014-05-09, Dessiné par :

A : N° du plan
B : N° du bassin - 01 0000

1	ATTENDU	CHARACTÉRISATION COMPLÉMENTAIRE DES SOLS	SM
2	DATE	2015	PROJ

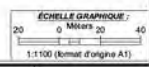
SM LAO S M INC.
2015 rue de la Vallée
Valleyfield, Québec (Québec) G0A 1R0
www.sm-inc.com

SOCIÉTÉ DU PORT DE VALLEYFIELD

PROJET: CARACTÉRISATION COMPLÉMENTAIRE DES SOLS AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS PORTUAIRES EN EAU PROFONDE DE SALABERRY-DE-VALLEYFIELD

Étendue de la contamination en surface

PRÉPARÉ PAR	C. Labonde, géo., M. Env.	DATE	2015.02.24
DESIGNÉ PAR	D. MASSOUD, dess.	ÉCHELLE	Indiquée
VÉRIFIÉ PAR	C. Labonde, géo., M. Env.	PROJET	
APPROUVÉ PAR	M. Fortin, Ing.	PROJET GAO	F1417296-003.DWG



F 14 17 29 6-003 G002 02



Annexe 2

DOCUMENT PHOTOGRAPHIQUE



Photographie 1 : SON-1



Photographie 2 : SON-2



Photographie 3 : SON-3



Photographie 4 : SON-4



Photographie 5 : SON-5



Photographie 6 : SON-6



Annexe 3

RAPPORTS DE SONDAGES

Projet: **Caractérisation environnementale complémentaire**

Localisation: **Zone de dragage**

N° sondage: **FQ-08-14**

Cliant: **Société du Port de Valleyfield**

X: **258834.000**

Page: **1 de 1**

Site: **Port de Valleyfield**

Y: **5009556.000**

Date début: **2014-12-01**

N.ref.: **F1417296-003**

Type de sondage: **FORAGE**

Technicien: **A. Boudalia, géo.**

Figure:

Équipement: **BBS-15 sur barge**

Profondeur: **4.90m**

Tubage: **n.a.**

Échantillonneur: **CF de cal. H (76 mm int.)**

Élévation: **46.83m**

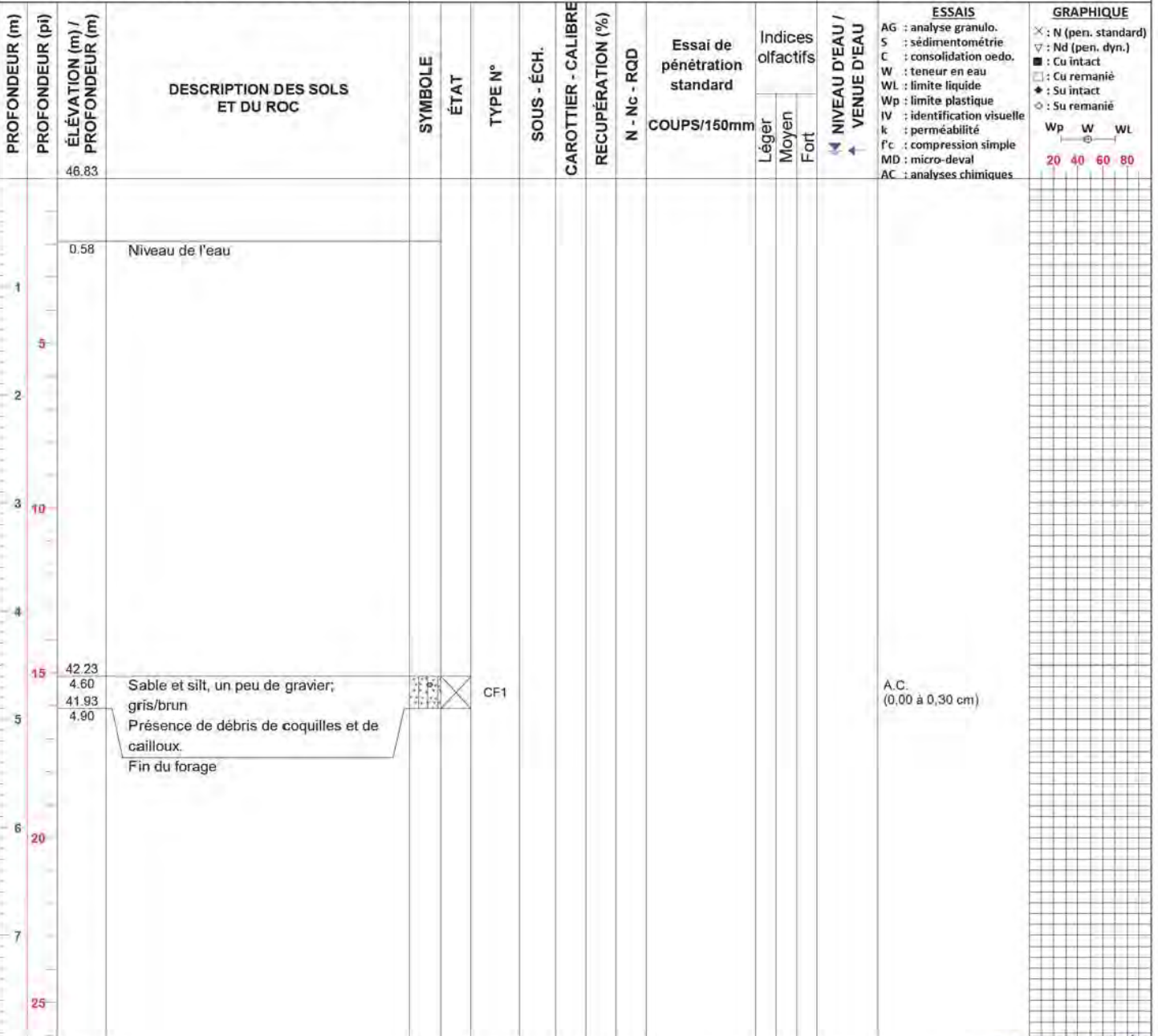
TYPE D'ÉCHANTILLON		TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES		EAUX SOUTERRAINES (M)	
CF	Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt	Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	Date	Profondeur
CD	Échantillon de roc	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr	N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard	Lecture 1	
CH	Chemise	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc	Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)	Lecture 2	
CR	Carottier à diamants	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	Fraction dominante		Niveau géodésique:	
PA	Échantillon de paroi	Cailloux 80 - 200 mm	mot principal	RQD	Indice de la qualité du roc (%)		
TA	Échantillon de tarière	Blocs > 200 mm					

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS				INDICE DE QUALITÉ DU ROC			ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS		
	Remanié	COMPACTITÉ	INDICE "N"	CONSISTANCE	Cu OU Su (kPa)	QUALIFICATIF	RQD	Très serré < 20 mm			
	Intact (tube à parois minces)	Très lâche	0 - 4	Très molle	< 12	Très mauvaise	< 25 %	Serré 20 - 60 mm			
	Perdu	Lâche	4 - 10	Molle	12 - 25	Mauvaise	25 - 50 %	Rapproché 60 - 200 mm			
	Carotté (forage au diamant)	Compacte	10 - 30	Ferme	25 - 50	Moyenne	50 - 75 %	Moyennement espacé 200 - 600 mm			
		Dense	30 - 50	Raide	50 - 100	Bonne	75 - 90 %	Espacé 600 - 2000 mm			
		Très dense	> 50	Très raide	100 - 200	Excellente	90 - 100 %	Très espacé 2000 - 6000 mm			
				Dure	> 200			Éloigné > 6000 mm			

COUPE STRATIGRAPHIQUE

ÉCHANTILLONS

RÉSULTATS D'ESSAIS



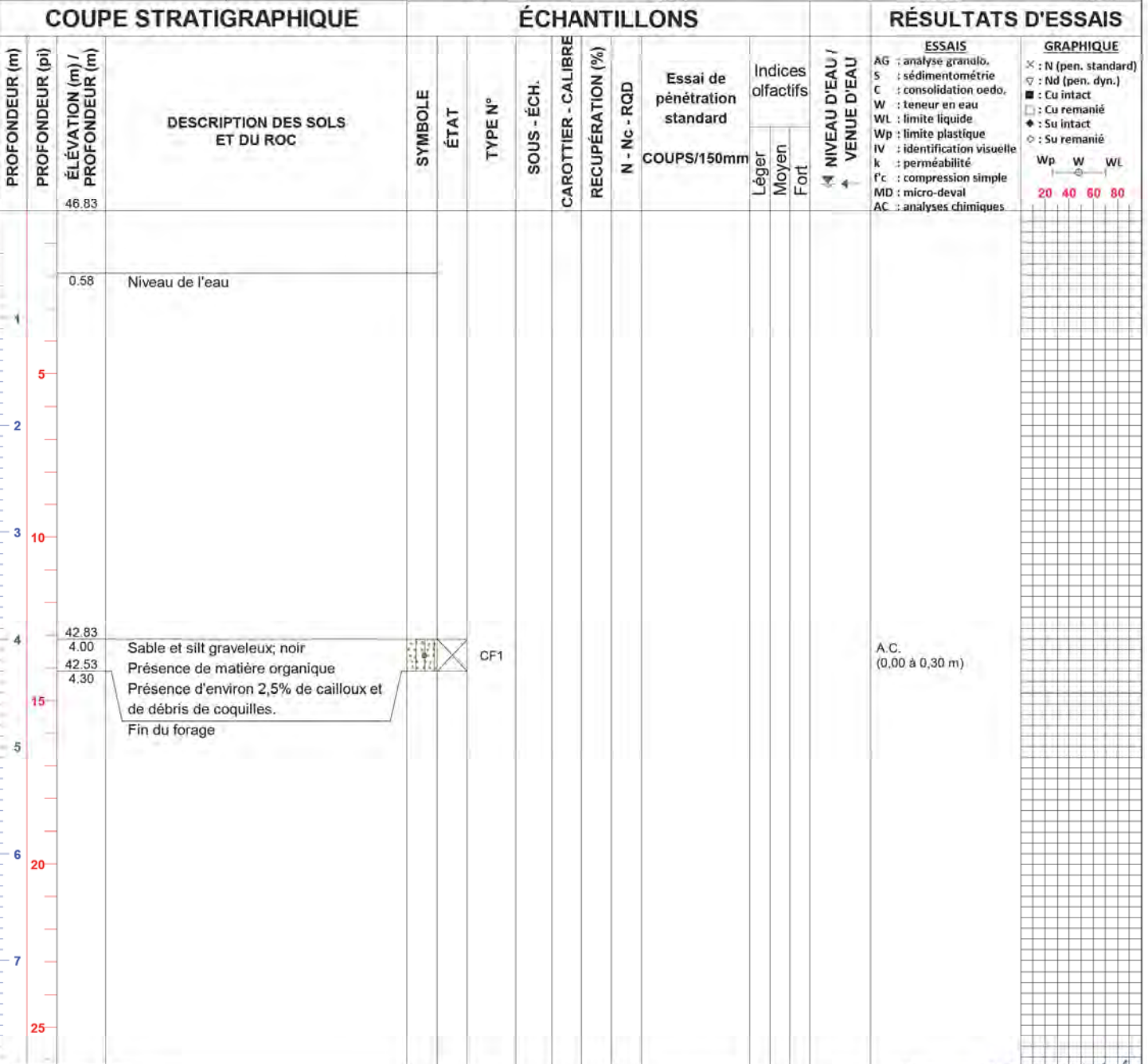
Remarques générales:

Vérifié par: *Chantal Lalonde*
 Chantal Lalonde, géo., M. Env.
 Date: 2015-01-30

Projet: Caractérisation environnementale complémentaire	Localisation: Zone de dragage	N° sondage: FQ-09-14
Client: Société du Port de Valleyfield	X: 258849.000	Page: 1 de 1
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009366.000	Date début: 2014-12-01
N./réf.: F1417296-003	Type de sondage: FORAGE	Technicien: A. Boudalia, géo.
Figure:	Équipement: BBS-15 sur barge	Profondeur: 4.30m
	Tubage: n.a.	Échantillonneur: CF de cal. H (76 mm int.)
		Élévation: 46.83m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES (M)
CF Cuiillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	Date Profondeur Lecture 1 Lecture 2 Niveau géodésique:
CD Échantillon de roc	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard	
CH Chemise	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) et (ex: et gravier) > 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)	
CR Carrotier à diamants	Gravier 5 - 80 mm	mot principal Fraction dominante	RQD Indice de la qualité du roc (%)	
PA Échantillon de paroi	Cailloux 80 - 200 mm			
TA Échantillon de tarière	Blocs > 200 mm			

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié	COMPACTITÉ	INDICE "N" CONSISTANCE	QUALIFICATIF
Intact (tube à parois minces)	Très lâche	0 - 4 Très molle	Très mauvaise
Perdu	Lâche	4 - 10 Molle	Mauvaise
Carotté (forage au diamant)	Compacte	10 - 30 Ferme	Moyenne
	Dense	30 - 50 Raide	Bonne
	Très dense	> 50 Très raide	Excellente
		Dure > 200	



Remarques générales:

Vérfié par: *Chantal Lalonde*
 Chantal Lalonde, géo., M. Env
 Date: 2015-01-30

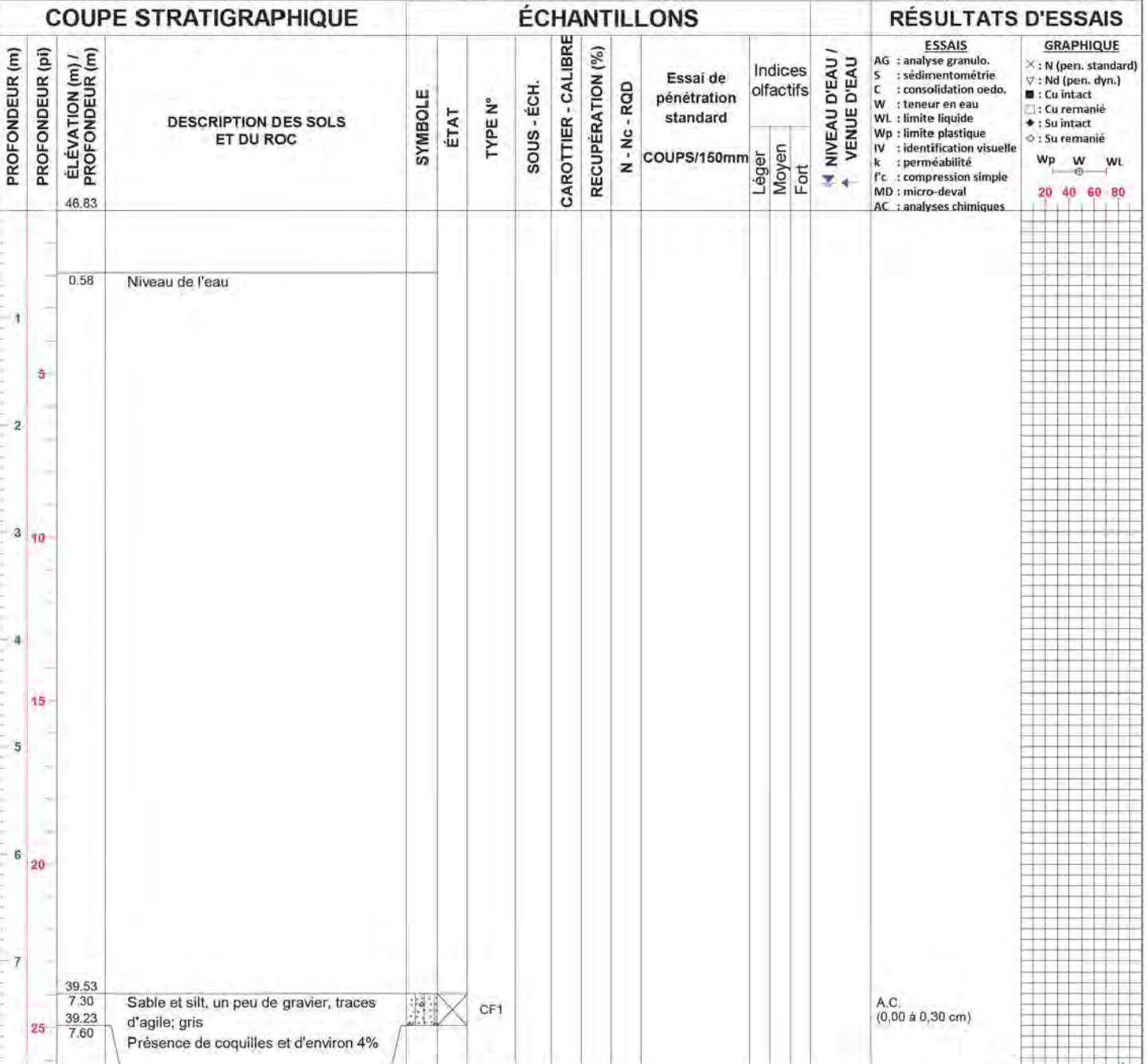
Projet: **Caractérisation environnementale complémentaire**
 Client: **Société du Port de Valleyfield**
 Site: **Port de Valleyfield**
 N.ref.: **F1417296-003**
 Figure:

Localisation: **Zone de dragage**
 X: **258920.000**
 Y: **5009370.000**
 Type de sondage: **FORAGE**
 Équipement: **BBS-15 sur barge**
 Tubage: **n.a.** Échantillonneur: **CF de cal. H (76 mm int.)**

N° sondage: **FQ-10-14**
 Page: **1 de 1**
 Date début: **2014-12-01**
 Technicien: **A. Boudalia, géo.**
 Profondeur: **7.60m**
 Élévation: **46.83m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES (M)
CF Cuiillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	Date Profondeur Lecture 1 Lecture 2 Niveau géodésique:
CD Échantillon de roc	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard	
CH Chemise	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) et (ex: et gravier) > 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)	
CR Carottier à diamants	Gravier 5 - 80 mm	mot principal	RQD Indice de la qualité du roc (%)	
PA Échantillon de paroi	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante		
TA Échantillon de tarière	Blocs > 200 mm			

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié	COMPACTITÉ	INDICE "N" CONSISTANCE	RQD
Intact (tube à parois minces)	Très lâche	0 - 4 Très molle	Très serré < 20 mm
Perdu	Lâche	4 - 10 Molle	Serré 20 - 60 mm
Carotté (forage au diamant)	Compacte	10 - 30 Ferme	Rapproché 60 - 200 mm
	Dense	30 - 50 Raide	Moyennement espacé 200 - 600 mm
	Très dense	> 50 Très raide	Espacé 600 - 2000 mm
		Dure > 200	Très espacé 2000 - 6000 mm
			Éloigné > 6000 mm



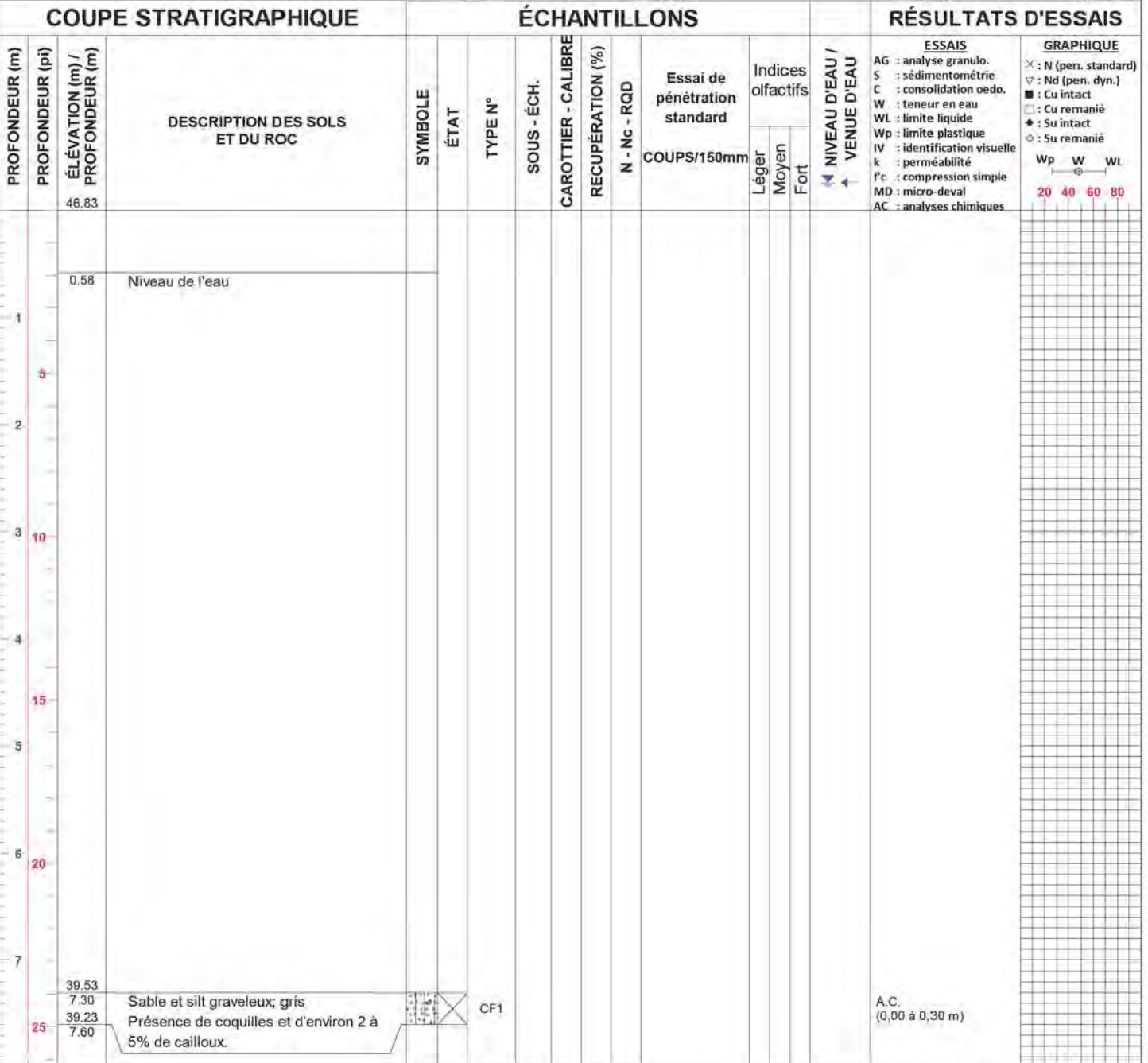
Remarques générales:

Vérfié par: *Chantal Lalonde*
 Chantal Lalonde, géo., M. Env.
 Date: 2015-01-30

Projet: Caractérisation environnementale complémentaire	Localisation: Zone de dragage	N° sondage: FQ-11-14
Client: Société du Port de Valleyfield	X: 258037.000	Page: 1 de 1
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009362.000	Date début: 2014-12-01
N.ref.: F1417296-003	Type de sondage: FORAGE	Technicien: A. Boudalia, géo.
Figure:	Équipement: BBS-15 sur barge	Profondeur: 7.30m
	Tubage: n.a.	Élévation: 46.83m
		Échantillonneur: CF de cal. H (76 mm int.)

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES (M)
CF Cuiillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	Date Profondeur Lecture 1 Lecture 2 Niveau géodésique:
CD Échantillon de roc	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard	
CH Chemise	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) et (ex: et gravier) > 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)	
CR Carottier à diamants	Gravier 5 - 80 mm	mot principal	RQD Indice de la qualité du roc (%)	
PA Échantillon de paroi	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante		
TA Échantillon de tarière	Blocs > 200 mm			

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié	COMPACTITÉ	INDICE "N"	CONSISTANCE
Intact (tube à parois minces)	Très lâche	0 - 4	Très molle
Perdu	Lâche	4 - 10	Molle
Carotté (forage au diamant)	Compacte	10 - 30	Ferme
	Dense	30 - 50	Raide
	Très dense	> 50	Très raide
			Dure
		Cu OU Su (kPa)	QUALIFICATIF
			Très mauvaise < 12
			Mauvaise 12 - 25
			Moyenne 25 - 50
			Bonne 50 - 100
			Excellente 100 - 200
			> 200
			RQD
			Très serré < 20 mm
			Serré 20 - 60 mm
			Rapproché 60 - 200 mm
			Moyennement espacé 200 - 600 mm
			Espacé 600 - 2000 mm
			Très espacé 2000 - 6000 mm
			Éloigné > 6000 mm



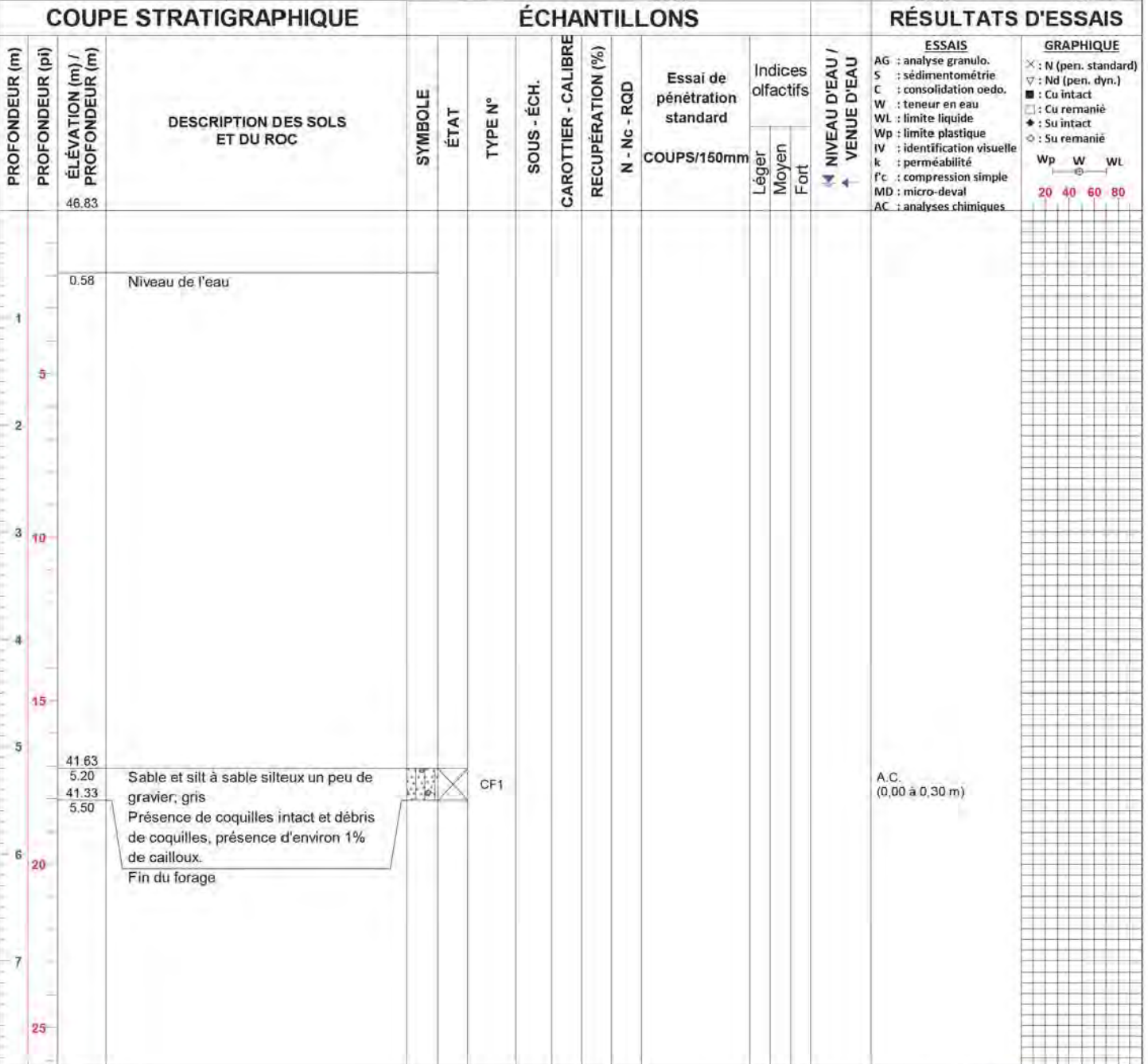
Remarques générales: _____

Véifié par: *Chantal Lalonde*
 Chantal Lalonde, géo., M. Env.
 Date: 2015-01-30

Projet: Caractérisation environnementale complémentaire	Localisation: Zone de dragage	N° sondage: FQ-12-14
Client: Société du Port de Valleyfield	X: 258085.000	Page: 1 de 1
Site: Port de Valleyfield	Y: 5009363.000	Date début: 2014-12-01
N.ref.: F1417296-003	Type de sondage: FORAGE	Technicien: A. Boudalia, géo.
Figure:	Équipement: BBS-15 sur barge	Profondeur: 5.50m
	Tubage: n.a.	Échantillonneur: CF de cal. H (76 mm int.)
		Élévation: 46.83m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES (M)
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	Date Profondeur Lecture 1 Lecture 2 Niveau géodésique:
CD Échantillon de roc	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard	
CH Chemise	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)	
CR Carottier à diamants	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)	
PA Échantillon de paroi	Cailloux 80 - 200 mm	mot principal Fraction dominante		
TA Échantillon de tarière	Blocs > 200 mm			

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié	COMPACTITÉ	INDICE "N"	CONSISTANCE
Intact (tube à parois minces)	Très lâche	0 - 4	Très molle
Perdu	Lâche	4 - 10	Molle
Carotté (forage au diamant)	Compacte	10 - 30	Ferme
	Dense	30 - 50	Raide
	Très dense	> 50	Très raide
			Dure
		Cu OU Su (kPa)	QUALIFICATIF
			Très mauvaise
			Mauvaise
			Moyenne
			Bonne
			Excellente
			RQD
			Très serré
			Serré
			Rapproché
			Moyennement espacé
			Espacé
			Très espacé
			Éloigné



Remarques générales:

Vérfifié par: *Chantal Lalonde*
 Chantal Lalonde, géo., M. Env.
 Date: 2015-01-30

Projet: **Caractérisation environnementale complémentaire**

Localisation: **Zone de dragage**

N° sondage: **FQ-13-14**

Cliant: **Société du Port de Valleyfield**

X: **258122.000**

Page: **1 de 1**

Site: **Port de Valleyfield**

Y: **5009357.000**

Date début: **2014-12-02**

N.ref.: **F1417296-003**

Type de sondage: **FORAGE**

Technicien: **A. Boudalia, géo.**

Figure:

Équipement: **BBS-15 sur barge**

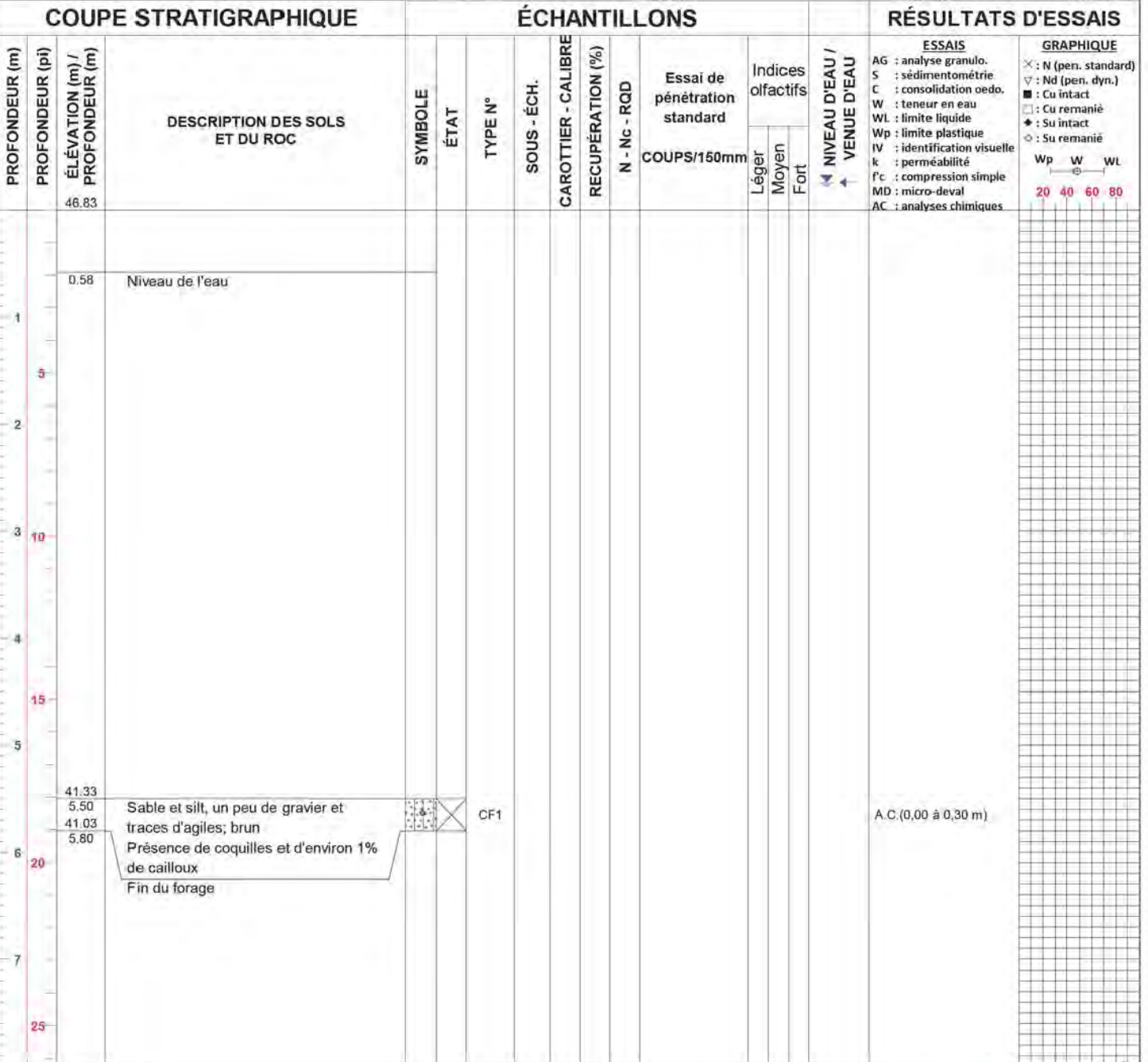
Profondeur: **5.80m**

Tubeage: **n.a.** Échantillonneur: **CF de cal. H (76 mm int.)**

Élévation: **46.83m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES (M)
CF: Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt: Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	Date: _____ Profondeur: _____ Lecture 1: _____ Lecture 2: _____ Niveau géodésique: _____
CD: Échantillon de roc	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr: N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard	
CH: Chemise	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) et (ex: et gravier) mot principal	Nc: Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)	
CR: Carottier à diamants	Gravier 5 - 80 mm	Fraction dominante	RQD: Indice de la qualité du roc (%)	
PA: Échantillon de paroi	Cailloux 80 - 200 mm			
TA: Échantillon de tarière	Blocs > 200 mm			

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié (diagonal hatched)	COMPACTITÉ	INDICE "N"	Consistance
Intact (tube à parois minces) (horizontal hatched)	Très lâche	0 - 4	Très molle
Perdu (solid black)	Lâche	4 - 10	Molle
Carotté (forage au diamant) (vertical hatched)	Compacte	10 - 30	Ferme
	Dense	30 - 50	Raide
	Très dense	> 50	Très raide
			Dure
		Cu OU Su (kPa)	QUALIFICATIF
			Très mauvaise < 12
			Mauvaise 12 - 25
			Moyenne 25 - 50
			Bonne 50 - 100
			Excellente 100 - 200
			> 200
			RQD
			Très serré < 20 mm
			Serré 20 - 60 mm
			Rapproché 60 - 200 mm
			Moyennement espacé 200 - 600 mm
			Espacé 600 - 2000 mm
			Très espacé 2000 - 6000 mm
			Éloigné > 6000 mm



Remarques générales:

Vérfifié par: *Chantal Lalonde*
 Chantal Lalonde, géo., M. Env.
 Date: **2015-01-30**

Projet: **Caractérisation environnementale complémentaire**
 Client: **Société du Port de Valleyfield**
 Site: **Port de Valleyfield**
 N.ref.: **F1417296-005**
 Figure:

Localisation: **Terrain vacant**
 X: **258624.900**
 Y: **5009720.000**
 Type de sondage: **PUITS D'EXPLORATION**
 Équipement: **Pelle mécanique John Deere LX 121**
 Tubage: Échantillonneur:

N° sondage: **SON-1**
 Page: **1 de 1**
 Date début: **2014-12-01**
 Technicien: **A. Boudalia, géo.**
 Profondeur: **0.75m**
 Élévation: **47.98m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES (M)
CF Cuillère fendue CD Échantillon de roc CH Chemise CR Carottier à diamants PA Échantillon de paroi TA Échantillon de tarière	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 - 0,08 mm Sable 0,08 - 5 mm Gravier 5 - 80 mm Cailloux 80 - 200 mm Blocs > 200 mm	Traces < 10 % Un peu 10 - 20 % Adjectif (...eux) 20 - 35 % et (ex; et gravier) > 35 % Fraction dominante	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140) Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145) RQD Indice de la qualité du roc (%)	Date Profondeur Lecture 1 Lecture 2 Niveau géodésique:

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	COMPACTITÉ Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	INDICE "N" CONSISTANCE 0 - 4 Très molle 4 - 10 Molle 10 - 30 Ferme 30 - 50 Raide > 50 Très raide Dure	Cu OU Su (kPa) < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200

COUPE STRATIGRAPHIQUE		ÉCHANTILLONS						RÉSULTATS D'ESSAIS								
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	SOUS - ÉCH.	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard COUPS/150mm	Indices olfactifs			NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE
ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	Léger										Moyen	Fort				
47.98	0.00	Terre végétale; Silt et sable; brun foncé à noir Présence de racines et de radicelles			MA1											
47.68	0.30	Terrain naturel: Silt, un peu d'argile et de sable; brun Présence de racine et de radicelles.			MA2											
47.23	0.75	Fin du puits d'exploration														

Remarques générales: _____

Vérfifié par: *Chantal Lalonde*
 Chantal Lalonde, géo., M. Env.
 Date: 2015-01-30

Projet: **Caractérisation environnementale complémentaire**
 Client: **Société du Port de Valleyfield**
 Site: **Port de Valleyfield**
 N.ref.: **F1417296-005**
 Figure:

Localisation: **Terrain vacant**
 X: **258675.000**
 Y: **5009744.100**
 Type de sondage: **PUIITS D'EXPLORATION**
 Équipement: **Pelle mécanique John Deere LX 121**
 Tubage: Échantillonneur:

N° sondage: **SON-2**
 Page: **1 de 1**
 Date début: **2014-12-01**
 Technicien: **A. Boudalia, géo.**
 Profondeur: **0.60m**
 Élévation: **48.06m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES (M)
CF Cuillère fendue CD Échantillon de roc CH Chemise CR Carottier à diamants PA Échantillon de paroi TA Échantillon de tarière	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 - 0,08 mm Sable 0,08 - 5 mm Gravier 5 - 80 mm Cailloux 80 - 200 mm Blocs > 200 mm	Traces < 10 % Un peu 10 - 20 % Adjectif (...eux) 20 - 35 % et (ex; et gravier) > 35 % Fraction dominante	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140) Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145) RQD Indice de la qualité du roc (%)	Date Profondeur Lecture 1 Lecture 2 Niveau géodésique:

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	COMPACTITÉ Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	INDICE "N" CONSISTANCE 0 - 4 Très molle 4 - 10 Molle 10 - 30 Ferme 30 - 50 Raide > 50 Très raide Dure	Cu OU Su (kPa) < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200

COUPE STRATIGRAPHIQUE		ÉCHANTILLONS						RÉSULTATS D'ESSAIS					
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	SOUS - ÉCH.	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard COUPS/150mm	Indices olfactifs Léger Moyen Fort	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE
ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC											AG : analyse granul. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique IV : identification visuelle k : perméabilité f _c : compression simple MD : micro-deval AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ▽ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié + : Su intact ◇ : Su remanié Wp W WL 20 40 60 80
48.06 0.00	Terre végétale: Silt et sable; brun foncé Présence de racine et radicelles			MA1								A.C. (0,00 à 0,10 m)	
47.91 0.15	Terrain naturel: Silt et argile; brun-beige Présence d'environ 5% de blocs et de cailloux Présence d'environ 1-2% de racines			MA2								A.C. (0,30 à 0,40 m)	
47.46 0.60	Fin du sondage												

Remarques générales:

Véifié par: *Chantal Lalonde*
 Chantal Lalonde, géo., M. Env.
 Date: 2015-01-30

Projet: **Caractérisation environnementale complémentaire**

Localisation: **Terrain vacant**

N° sondage: **SON-3**

Client: **Société du Port de Valleyfield**

X: **258646.800**

Page: **1 de 1**

Site: **Port de Valleyfield**

Y: **5009684.700**

Date début: **2014-12-01**

N.ref.: **F1417296-005**

Type de sondage: **PUIITS D'EXPLORATION**

Technicien: **A. Boudalia, géo.**

Figure:

Équipement: **Pelle mécanique John Deere LX 121**

Profondeur: **0.60m**

Tubage: Échantillonneur:

Élévation: **48.20m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES (M)
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	Date Profondeur
CD Échantillon de roc	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard	
CH Chemise	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) et (ex; et gravier) > 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)	Lecture 1 Lecture 2
CR Carottier à diamants	Gravier 5 - 80 mm	mot principal	RQD Indice de la qualité du roc (%)	Niveau géodésique:
PA Échantillon de paroi	Cailloux 80 - 200 mm	Fraction dominante		
TA Échantillon de tarière	Blocs > 200 mm			

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié	COMPACTITÉ	INDICE "N"	CONSISTANCE
Intact (tube à parois minces)	Très lâche	0 - 4	Très molle
Perdu	Lâche	4 - 10	Molle
Carotté (forage au diamant)	Compacte	10 - 30	Ferme
	Dense	30 - 50	Raide
	Très dense	> 50	Très raide
			Dure

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS						RÉSULTATS D'ESSAIS					
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	SOUS - ÉCH.	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard	Indices olfactifs	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE
												AG : analyse granul.	× : N (pen. standard)	
												S : sédimentométrie	▽ : Nd (pen. dyn.)	
												C : consolidation oedo.	■ : Cu intact	
												W : teneur en eau	□ : Cu remanié	
												WL : limite liquide	◆ : Su intact	
												Wp : limite plastique	◇ : Su remanié	
												IV : identification visuelle		
												k : perméabilité	Wp W WL	
												f'c : compression simple	20 40 60 80	
												MD : micro-deval		
												AC : analyses chimiques		
48.20	0.00													
48.00	0.20													
47.60	0.60													

Remarques générales: _____

Vérfifié par: *Chantal Lalonde*
 Chantal Lalonde, géo., M. Env.
 Date: 2015-01-30

Projet: **Caractérisation environnementale complémentaire**
 Client: **Société du Port de Valleyfield**
 Site: **Port de Valleyfield**
 N.ref.: **F1417296-005**
 Figure:

Localisation: **Terrain vacant**
 X: **258696.900**
 Y: **5009708.800**
 Type de sondage: **PUIITS D'EXPLORATION**
 Équipement: **Pelle mécanique John Deere LX 121**
 Tubage: Échantillonneur:

N° sondage: **SON-4**
 Page: **1 de 1**
 Date début: **2014-12-01**
 Technicien: **A. Boudalia, géo.**
 Profondeur: **0.60m**
 Élévation: **48.19m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES (M)
CF Cuillère fendue CD Échantillon de roc CH Chemise CR Carottier à diamants PA Échantillon de paroi TA Échantillon de tarière	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 - 0,08 mm Sable 0,08 - 5 mm Gravier 5 - 80 mm Cailloux 80 - 200 mm Blocs > 200 mm	Traces < 10 % Un peu 10 - 20 % Adjectif (...eux) 20 - 35 % et (ex: et gravier) > 35 % Fraction dominante	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140) Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145) RQD Indice de la qualité du roc (%)	Date Profondeur Lecture 1 Lecture 2 Niveau géodésique:

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	COMPACTITÉ Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	INDICE "N" CONSISTANCE 0 - 4 Très molle 4 - 10 Molle 10 - 30 Ferme 30 - 50 Raide > 50 Très raide Dure	Cu OU Su (kPa) QUALIFICATIF < 12 Très mauvaise 12 - 25 Mauvaise 25 - 50 Moyenne 50 - 100 Bonne 100 - 200 Excellente > 200

COUPE STRATIGRAPHIQUE		ÉCHANTILLONS					RÉSULTATS D'ESSAIS							
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	SOUS - ÉCH.	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard COUPS/150mm	Indices olfactifs Léger Moyen Fort	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE
ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	AG : analyse granul. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique IV : identification visuelle k : perméabilité f'c : compression simple MD : micro-deval AC : analyses chimiques												× : N (pen. standard) ▽ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié + : Su intact ◇ : Su remanié Wp W WL 20 40 60 80	
48.19 0.00		Terre végétale: Silt et sable, traces d'argile; brun-foncé à noir Présence de racines et de radicelles			MA1								A.C. (0,00 à 0,10 m)	
47.99 0.20		Terrain naturel: Silt sableux, traces d'argile; beige à brun clair, taches d'oxydation Présence d'environ 5% de blocs et d'environ 2% de cailloux			MA2								A.C. (0,30 à 0,40 m)	
47.59 0.60		Fin du puits d'exploration												

Remarques générales:

Vérfifié par: *Chantal Lalonde*
 Chantal Lalonde, géo., M. Env.
 Date: 2015-01-30

Projet: Caractérisation environnementale complémentaire

Localisation: Terrain vacant

N° sondage: SON-5

Client: Société du Port de Valleyfield

X: 258666.200

Page: 1 de 1

Site: Port de Valleyfield

Y: 5009652.900

Date début: 2014-12-01

N.ref.: F1417296-005

Type de sondage: PUIITS D'EXPLORATION

Technicien: A. Boudalia, géo.

Figure:

Équipement: Pelle mécanique John Deere LX 121

Profondeur: 1.10m

Tubage: Échantillonneur:

Élévation: 48.55m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES (M)
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140)	Date Profondeur
CD Échantillon de roc	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard	
CH Chemise	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) et (ex; et gravier) > 35 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)	Lecture 1 Lecture 2
CR Carottier à diamants	Gravier 5 - 80 mm	Fraction dominante	RQD Indice de la qualité du roc (%)	Niveau géodésique:
PA Échantillon de paroi	Cailloux 80 - 200 mm			
TA Échantillon de tarière	Blocs > 200 mm			

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié	COMPACTÉ	INDICE "N" CONSISTANCE	QUALIFICATIF
Intact (tube à parois minces)	Très lâche	0 - 4 Très molle	Très mauvaise
Perdu	Lâche	4 - 10 Molle	Mauvaise
Carotté (forage au diamant)	Compacte	10 - 30 Ferme	Moyenne
	Dense	30 - 50 Raide	Bonne
	Très dense	> 50 Très raide	Excellente
		Dure > 200	
			RQD
			Très serré < 20 mm
			Serré 20 - 60 mm
			Rapproché 60 - 200 mm
			Moyennement espacé 200 - 600 mm
			Espacé 600 - 2000 mm
			Très espacé 2000 - 6000 mm
			Éloigné > 6000 mm

COUPE STRATIGRAPHIQUE		ÉCHANTILLONS						RÉSULTATS D'ESSAIS						
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	SOUS - ÉCH.	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard	Indices olfactifs	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE
ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	COUPS/150mm												Léger	Moyen
48.55	0.00	Terre végétale: Silt et sable graveleux; brun clair Présence de racines			MA1									
48.45	0.10	Remblai: Sable, un peu de silt, un peu de gravier; brun clair à gris Présence de débris de construction et de verre Présence de moins de 5% de cailloux			MA2								A.C. (0,00 à 0,10 m)	
47.80	0.75	Horizon organique: Silt et sable; brun foncé à noir												
47.65	0.90	Terrain naturel: Silt et sable; brun beige, taches d'oxydation Présence de blocs												
47.45	1.10	Fin du puits d'exploration												

Remarques générales:

Vérifié par: *Chantal Lalonde*
Chantal Lalonde, géo., M. Env.
Date: 2015-01-30

Projet: **Caractérisation environnementale complémentaire**
 Client: **Société du Port de Valleyfield**
 Site: **Port de Valleyfield**
 N.ref.: **F1417296-005**
 Figure:

Localisation: **Terrain vacant**
 X: **258721.200**
 Y: **5009669.900**
 Type de sondage: **PUITS D'EXPLORATION**
 Équipement: **Pelle mécanique John Deere LX 121**
 Tubage: Échantillonneur:

N° sondage: **SON-6**
 Page: **1 de 1**
 Date début: **2014-12-01**
 Technicien: **A. Boudalia, géo.**
 Profondeur: **0.60m**
 Élévation: **48.18m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	EAUX SOUTERRAINES (M)
CF Cuillère fendue CD Échantillon de roc CH Chemise CR Carottier à diamants PA Échantillon de paroi TA Échantillon de tarière	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 - 0,08 mm Sable 0,08 - 5 mm Gravier 5 - 80 mm Cailloux 80 - 200 mm Blocs > 200 mm	Traces < 10 % Un peu 10 - 20 % Adjectif (...eux) 20 - 35 % et (ex; et gravier) > 35 % Fraction dominante	Nspt Indice de pénétration standard (BNQ 2501-140) Ncorr N corrigé pour tenir compte du diamètre non standard Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145) RQD Indice de la qualité du roc (%)	Date Profondeur Lecture 1 Lecture 2 Niveau géodésique:

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié Intact (tube à parois minces) Perdu Carotté (forage au diamant)	COMPACTITÉ Très lâche Lâche Compacte Dense Très dense	INDICE "N" CONSISTANCE 0 - 4 Très molle 4 - 10 Molle 10 - 30 Ferme 30 - 50 Raide > 50 Très raide Dure	Cu OU Su (kPa) < 12 12 - 25 25 - 50 50 - 100 100 - 200 > 200

COUPE STRATIGRAPHIQUE			ÉCHANTILLONS					RÉSULTATS D'ESSAIS							
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	ÉLÉVATION (m) / PROFONDEUR (m)	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLE	ÉTAT	TYPE N°	SOUS - ÉCH.	CAROTTIER - CALIBRE	RECUPÉRATION (%)	N - Nc - RQD	Essai de pénétration standard	Indices olfactifs	NIVEAU D'EAU / VENUE D'EAU	ESSAIS	GRAPHIQUE
48.18	0.00		Terre végétale; Silt et sable; brun foncé à noir Présence de racines et de radicelles			MA1								AG : analyse granul. S : sédimentométrie C : consolidation oedo. W : teneur en eau WL : limite liquide Wp : limite plastique IV : identification visuelle k : perméabilité f'c : compression simple MD : micro-deval AC : analyses chimiques	× : N (pen. standard) ∇ : Nd (pen. dyn.) ■ : Cu intact □ : Cu remanié + : Su intact ○ : Su remanié Wp W WL 20 40 60 80
48.03	0.15		Terrain naturel: Silt et sable, traces d'argile; brun-beige Présence de quelques blocs et de moins de 1% de cailloux			MA2								A.C. (0,00 à 0,10 m)	
47.58	0.60		Fin du puits d'exploration											A.C. (0,20 à 0,30 m)	

Remarques générales: _____

Véifié par: *Chantal Lalonde*
 Chantal Lalonde, géo., M. Env.
 Date: 2015-01-30



ANNEXE 4

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES

Tableau A.4- 3 Résultats d'analyses chimiques pour les sédiments – BPC (1/2)

Congénères (mg/kg)	Critères du MDDELCC ¹				Critères ⁵ du CCME ² /MDDEP ³					Résultats d'analyses chimiques						
										FQ08-14CF1	FQ09-14CF1	FQ10-14CF1	FQ11-14CF1	FQ12-14CF1	DIUP02 (FQ12-14CF1)	FQ13-14CF1
	0,00 à 0,30 m	0,00 à 0,30 m	0,00 à 0,30 m	0,00 à 0,30 m	0,00 à 0,30 m	0,00 à 0,30 m	0,00 à 0,30 m									
	AI7842	AI7843	AI7844	AI7845	AI7846	AI7849	AI7847									
	Critère A ²	Critère B ² / Annexe I du RPRT ⁴	Critère C ² / Annexe II du RPRT ⁴	Annexe I du RESC ⁶	CER	CSE	CEO	CEP	CEF	2014-12-01	2014-12-01	2014-12-01	2014-12-01	2014-12-02	2014-12-02	2014-12-02
Trichlorobiphényles																
CL3-IUPAC-17+18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL3-IUPAC-28+31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL3-IUPAC-33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Trichlorobiphényles totaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Tétrachlorobiphényles																
CL4-IUPAC-44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL4-IUPAC-49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL4-IUPAC-52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL4-IUPAC-70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL4-IUPAC-74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Tétrachlorobiphényles totaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pentachlorobiphényles																
CL5-IUPAC-82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL5-IUPAC-87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL5-IUPAC-95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL5-IUPAC-99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL5-IUPAC-101	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01
CL5-IUPAC-105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL5-IUPAC-110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL5-IUPAC-118	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pentachlorobiphényles totaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	<0,01
Hexachlorobiphényles																
CL6-IUPAC-128	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL6-IUPAC-132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL6-IUPAC-138+158	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL6-IUPAC-149	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL6-IUPAC-151	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL6-IUPAC-153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL6-IUPAC-156	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL6-IUPAC-169	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Hexachlorobiphényles totaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Légende:

X,X	Plage A-B (< Annexe I du RPRT)
X,X	Plage B-C (> Annexe I du RPRT)
X,X	> Critère C (> Annexe II du RPRT)
X,X	> Annexe I du RESC

- : Indéterminé ou non applicable
n.a. : Non analysé

- Notes:**
- 1 Critères du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
 - 2 Critères pour les Basses-Terres de Saint-Laurent
 - 3 Critères de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés
 - 4 Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
 - 5 Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés
 - 6 Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec (Plan Saint-Laurent)
 - 7 Conseil canadien des ministres de l'environnement
 - 8 Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, aujourd'hui connu sous le nom du MDDELCC

Explications:

FQ-01-14/CF-1	Nom de l'échantillon analysé
6,25 à 6,86 m	Profondeur d'échantillonnage
2315001	Numéro de l'échantillon au laboratoire
2014-07-10	Date de prélèvement de l'échantillon

Tableau A.7- 4 Résultats d'analyses chimiques pour les sédiments – BPC (2/2)

Congénères (mg/kg)	Critères du MDDELCC ¹				Critères ⁸ du CCME ⁷ /MDDEP ⁸					Résultats d'analyses chimiques						
	Critère A ²	Critère B ³ / Annexe I du RPRT ⁴	Critère C ³ / Annexe II du RPRT ⁴	Annexe I du RESC ⁵	CER	CSE	CEO	CEP	CEF	FQ08-14CF1	FQ09-14CF1	FQ10-14CF1	FQ11-14CF1	FQ12-14CF1	DUP02 (FQ12-14CF1)	FQ13-14CF1
										0,00 à 0,30 m	0,00 à 0,30 m	0,00 à 0,30 m	0,00 à 0,30 m	0,00 à 0,30 m	0,00 à 0,30 m	0,00 à 0,30 m
										A17842	A17843	A17844	A17845	A17846	A17849	A17847
									2014-12-01	2014-12-01	2014-12-01	2014-12-01	2014-12-02	2014-12-02	2014-12-02	
Heptachlorobiphényles																
CL7-IUPAC-170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL7-IUPAC-171	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL7-IUPAC-177	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL7-IUPAC-180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL7-IUPAC-183	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL7-IUPAC-187	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL7-IUPAC-191	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Heptachlorobiphényles totaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Octachlorobiphényles																
CL8-IUPAC-194	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL8-IUPAC-195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL8-IUPAC-199	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL8-IUPAC-205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Octachlorobiphényles totaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Décachlorobiphényles																
CL9-IUPAC-206	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL9-IUPAC-208	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Nonachlorobiphényles totaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CL10-IUPAC-209	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Décachlorobiphényles totaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Autres																
BPC Totaux	0,05	1	10	30	0,025	0,034	0,079	0,25	0,78	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	<0,01	<0,01	<0,01

Légende:

X,X	Plage A-B (< Annexe I du RPRT)
X,X	Plage B-C (> Annexe I du RPRT)
X,X	> Critère C (> Annexe II du RPRT)
X,X	> Annexe I du RESC

- : Indéterminé ou non applicable
n.a. : Non analysé

- Notes:**
- 1 Critères du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
 - 2 Critères pour les Basses-Terres du Saint-Laurent
 - 3 Critères de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés
 - 4 Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
 - 5 Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés
 - 6 Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec (Plan Saint-Laurent)
 - 7 Conseil canadien des ministres de l'environnement
 - 8 Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, aujourd'hui connu sous le nom du MDDELCC

Explications:

FQ-01-14/CF-1	Nom de l'échantillon analysé
6,25 à 6,86 m	Profondeur d'échantillonnage
2315001	Numéro de l'échantillon au laboratoire
2014-07-10	Date de prélèvement de l'échantillon

Tableau A.7- 5 Résultats d'analyses chimiques pour les sédiments - TDPAS

Paramètres	Résultats d'analyses chimiques		
	FQ-09-14/CF1	FQ-10-14/CF01	FQ-12-14/CF1
	0,0 à 0,30 m	0,0 à 0,30 m	0,0 à 0,0 m
	AM3217	AO7414	AO7415
	2014-12-01	2014-12-01	2014-12-01
TDPAS			
Soufre (%)	0,4	0,33	0,38
S stat (cmol H+/kg)	24	20	23
pH statitique (pH stat)	7,8	8,3	8,5
Sulfates (SO ₄ , en mg/kg)	67	160	17

Explications:

EMCAT-01-14	Nom de l'échantillon analysé
0,0 à 0,1 m	Profondeur d'échantillonnage
2313321	Numéro de l'échantillon au laboratoire
2014-07-17	Date de prélèvement de l'échantillon

Note:

Si la valeur du pH stat obtenu est supérieure ou égale à 5.5, l'échantillon est considéré comme non-producteur d'acide.

Tableau A.7- 6 Résultats d'analyses chimiques pour les sédiments - Essais de lixiviation SPLP EPA 1312

Paramètres	Unités	Critères du MDEELCC		Critères ajustés en fonction de la dureté		Résultats analytiques - Essais de lixiviation SPLP EPA 1312		
		Seuil d'alerte ¹	RESE ²	Seuil d'alerte	RESE	FQ-09-14/CF1	FQ11-14/CF1	DUP-4 (FQ11-14/CF1)
						AM3217	AM335	AM3219
						2014-12-01	2014-12-01	2014-12-01
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)								
Acénaphtène	µg/L	33,5	37,5	33,5	37	0,35	<0,03	<0,03
Anthracène	µg/L	5500000	11000000	5500000	11000000	0,07	<0,03	<0,03
Benzo (a) anthracène	µg/L	2,45	4,90	2,45	4,9	0,04	<0,03	<0,03
Benzo (b) fluoranthène	µg/L	2,45	4,90	2,45	4,9	<0,06	<0,06	<0,06
Benzo (j) fluoranthène	µg/L	2,45	4,90	2,45	4,9	<0,06	<0,06	<0,06
Benzo (k) fluoranthène	µg/L	2,45	4,90	2,45	4,9	<0,06	<0,06	<0,06
Benzo (a) pyréne	µg/L	2,45	4,90	2,45	4,9	0,014	<0,008	<0,008
Chrysène	µg/L	2,45	4,90	2,45	4,9	0,05	<0,03	<0,03
Dibenzo (a, h) anthracène	µg/L	2,45	4,90	2,45	4,9	<0,03	<0,03	<0,03
Fluoranthène	µg/L	1,15	2,30	1,15	2,3	0,3	<0,03	<0,03
Fluorène	µg/L	700000	1400000	700000	1400000	0,12	<0,03	<0,03
Indène (1, 2, 3 cd) pyréne	µg/L	2,45	4,9	2,45	4,9	<0,03	<0,03	<0,03
Naphthalène	µg/L	170	340	170	340	0,07	<0,03	<0,03
Phénanthrène	µg/L	15,00	30,00	15	30,00	0,21	<0,03	<0,03
Pyréne	µg/L	550000,00	1100000	550000	1100000,00	0,27	<0,03	<0,03
Acénaphtylène	µg/L	-	-	-	-	<0,03	<0,03	<0,03
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	µg/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	µg/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (g,h,i) perylene	µg/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,i) pyréne	µg/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) pyréne	µg/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,l) pyréne	µg/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	µg/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-2 naphthalène	µg/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (e) pyréne	µg/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-1 naphthalène	µg/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3 naphthalène	µg/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	µg/L	-	-	-	-	0,1	<0,1	<0,1
Dureté	mg CaCO3/L	-	-	-	-	41	34	30
Métaux								
Argent (Ag) ³	mg/L	0,00031	0,00032	0,00135	0,00270	<0,0003	<0,0003	<0,0003
Arsenic (As)	mg/L	0,17	0,34	0,17	0,34	<0,002	<0,002	<0,002
Baryum (Ba) ³	mg/L	2,65	5,30	0,74	1,49	0,029	0,02	0,017
Cadmium (Cd) ³	mg/L	0,00105	0,00210	0,00126	0,00252	<0,001	<0,001	<0,001
Calcium (Ca)	mg/L	-	-	-	-	14	10	14
Chrome hexavalent (Cr 6+)	mg/L	0,008	0,016	0,005	0,010	<0,08	<0,08	<0,08
Chrome (Cr)	mg/L	-	-	-	-	<0,007	<0,007	<0,007
Cobalt (Co)	mg/L	0,25	0,50	0,25	0,50	<0,001	<0,001	<0,001
Cuivre (Cu) ³	mg/L	0,0037	0,0073	0,008	0,016	0,009	<0,003	<0,003
Étain (Sn)	mg/L	-	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05
Magnésium (Mg)	mg/L	-	-	-	-	1,4	1,9	1,6
Manganèse (Mn)	mg/L	-	-	-	-	<0,003	0,014	0,003
Mercuré (Hg)	mg/L	0,00007	0,00013	0,00007	0,00013	<0,00001	<0,00001	<0,00003
Molybdène (Mo)	mg/L	1,0	2,0	1,0	2,0	0,01	<0,01	<0,01
Nickel (Ni) ³	mg/L	0,13	0,26	0,27	0,54	<0,006	<0,006	<0,006
Plomb (Pb) ³	mg/L	0,017	0,034	0,050	0,101	0,003	<0,001	<0,001
Sélénium (Se)	µg/L	0,01	0,02	0,01	0,02	0,002	<0,001	<0,001
Zinc (Zn) ³	mg/L	0,034	0,067	0,099	0,198	0,006	<0,005	<0,005

Légende:

- n.a. Non analysé
- Aucun critère
- <0,01 Concentration inférieure à la limite de détection rapporté (LDR) par le laboratoire d'analyse

FQ-09-14/CF1	Nom de l'échantillon analysé
AM3217	Numéro de l'échantillon au laboratoire
2014-12-01	Date de prélèvement de l'échantillon

Interprétation:

XX	Valeur supérieure au seuil d'alerte du MDEELCC
XX	Valeur supérieure au critère de RESE du MDEELCC ou au seuil d'alerte spécifique

Notes:

- 1 Critère du seuil d'alerte correspondant à 50% du critère du RESE
- 2 Critère de résurgence dans les eaux de surface et d'infiltration dans les égouts de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terres contaminées du MDEP, novembre 2001
- 3 Ces critères varient en fonction de la dureté. Ils ont été ajustés en fonction de la dureté du milieu récepteur (canal de Beauharnois), soit 115 mgCaCO3/L, conformément aux formules correspondantes à chacun des critères applicables du MDEELCC.

Tableau A.7-7 Résultats d'analyses chimiques pour les sédiments - Essais de lixiviation CTEU-9

Paramètres	Unités	Critères du MDDELCC		Résultats analytiques - Essais de lixiviation CTEU-9		
		Seuil d'alerte ¹	RESIÉ ²	FQ10-14/CF1	FQ12-14/CF1	DUP-02
				AM4336	AM4337	AM4338
			2014-12-01	2014-12-01	2014-12-01	
Composés phénoliques chlorés et non chlorés (CPCNC)						
Sulfures totaux	µg/L	100	200	<20	<20	<20

Légende:

- n.a. : Non analysé
- : Aucun critère
- <0,01 : Concentration inférieure à la limite de détection rapporté (LDR) par le laboratoire d'analyse

FQ10-14/CF1	: Nom de l'échantillon analysé
AM4336	: Numéro de l'échantillon au laboratoire
2014-12-01	: Date de prélèvement de l'échantillon

Interprétation:

- XX** : Valeur supérieure au seuil d'alerte du MDDELCC
- XX** : Valeur supérieure au critère de RESIÉ du MDDELCC ou au seuil d'alerte spécifique

Notes:

- 1 : Critère du seuil d'alerte correspondant à 50% du critère du RESIÉ
- 2 : Critère de résurgence dans les eaux de surface et d'infiltration dans les égouts de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDEP, novembre 2001

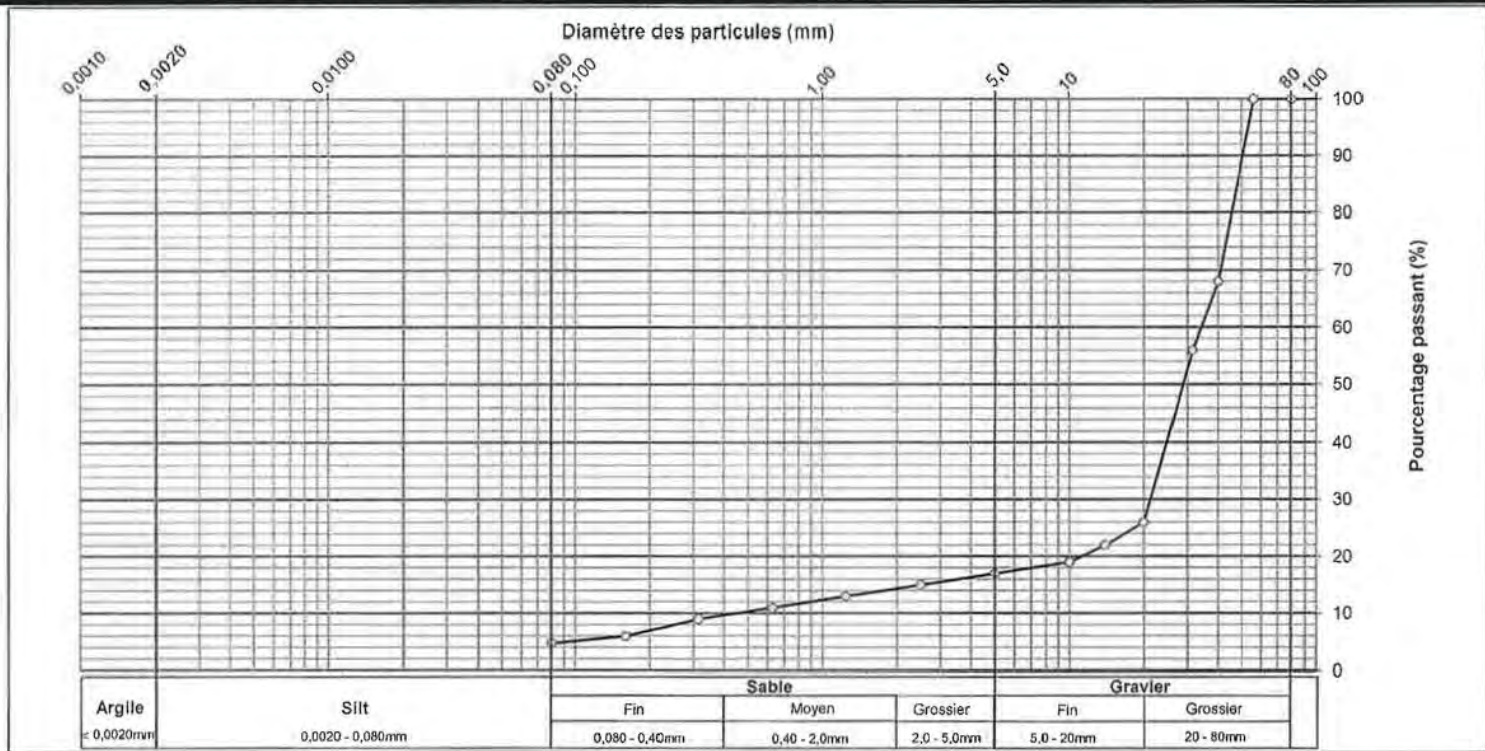
ANNEXE 5
CERTIFICATS D'ANALYSES CHIMIQUES

**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1405946-1
Laboratoire no. : 14-35691**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**
Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	68
31,5	56
20	26
14	22
10	19
5	17
2,5	15
1,25	13
0,630	11
0,315	9
0,160	6
0,080	4,8



% Gravier:	83
% Sable:	12,2
% Silt*:	4,8
% Argile:	
Cu:	76,6
Cc:	29,7
D10:	0,4455
D15:	2,5000
D30:	21,2488
D50:	28,7643
D60:	34,1109
D85:	47,8289

Propriétés physiques et mécaniques		
Analyses	Norme	Résultats

N° Dossier: F1417296-003	Sondage: FQ-08-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-1	Remarques:
Projet: Caractérisation complémentaire des sédiments	Profondeur: 4,60 à 4,90	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Abdelkarim Boudalia, tech.	
	Prélevé le: 2014-12-03	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

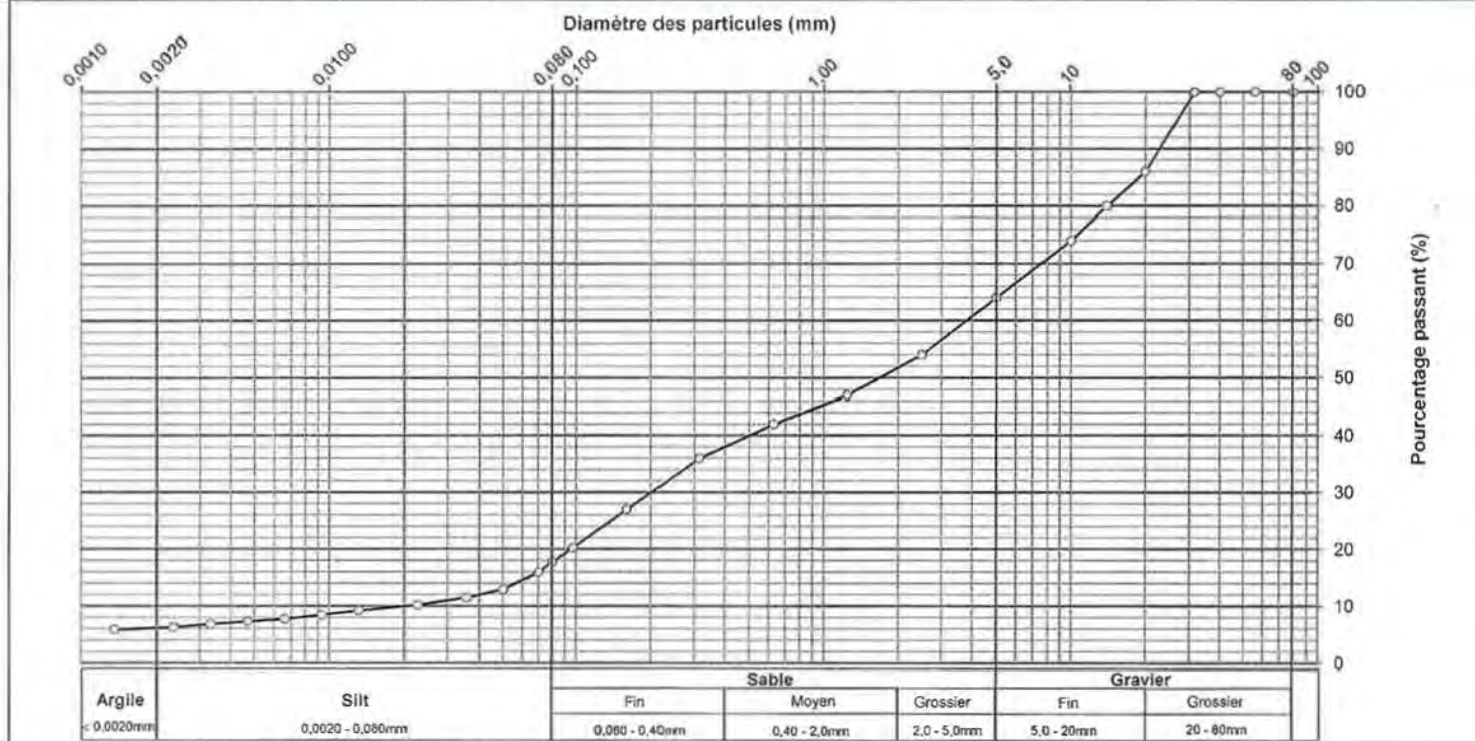
Vérifié par : Julie Martin
Julie Martin, tech.Date: 2015/01/05 Approuvé par : Isabelle Gauthier
Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2015/01/05

**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1405946-2
Laboratoire no. : 14-35692**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**
Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	86
14	80
10	74
5	64
2,5	54
1,25	47
0,630	42
0,315	36
0,160	27
0,098	20,3
0,0800	17,8
0,0701	16,0
0,0502	12,9
0,0357	11,5
0,0227	10,2
0,0131	9,2
0,0093	8,5
0,0066	7,8
0,0047	7,3
0,0033	6,9
0,0023	6,3
0,0014	5,9
% Gravier:	36
% Sable:	46,2
% Silt*:	11,6
% Argile:	6,2
Cu:	186,7
Cc:	0,5
D10:	0,0203
D15:	0,0629
D30:	0,2005
D50:	1,6824
D60:	3,7893
D85:	18,8457



Propriétés physiques et mécaniques		
Analyses	Norme	Résultats

N° Dossier:	F1417296-003	Sondage:	FQ-09-14	Description:	
Client:	Société du Port de Valleyfield	Échantillon:	CF-1	Remarques:	
Projet:	Caractérisation complémentaire des sédiments	Profondeur:	4,00 à 4,30		
Site:	Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par:	Abdelkarim Boudalia, tech.		
		Prélevé le :	2014-12-03		*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

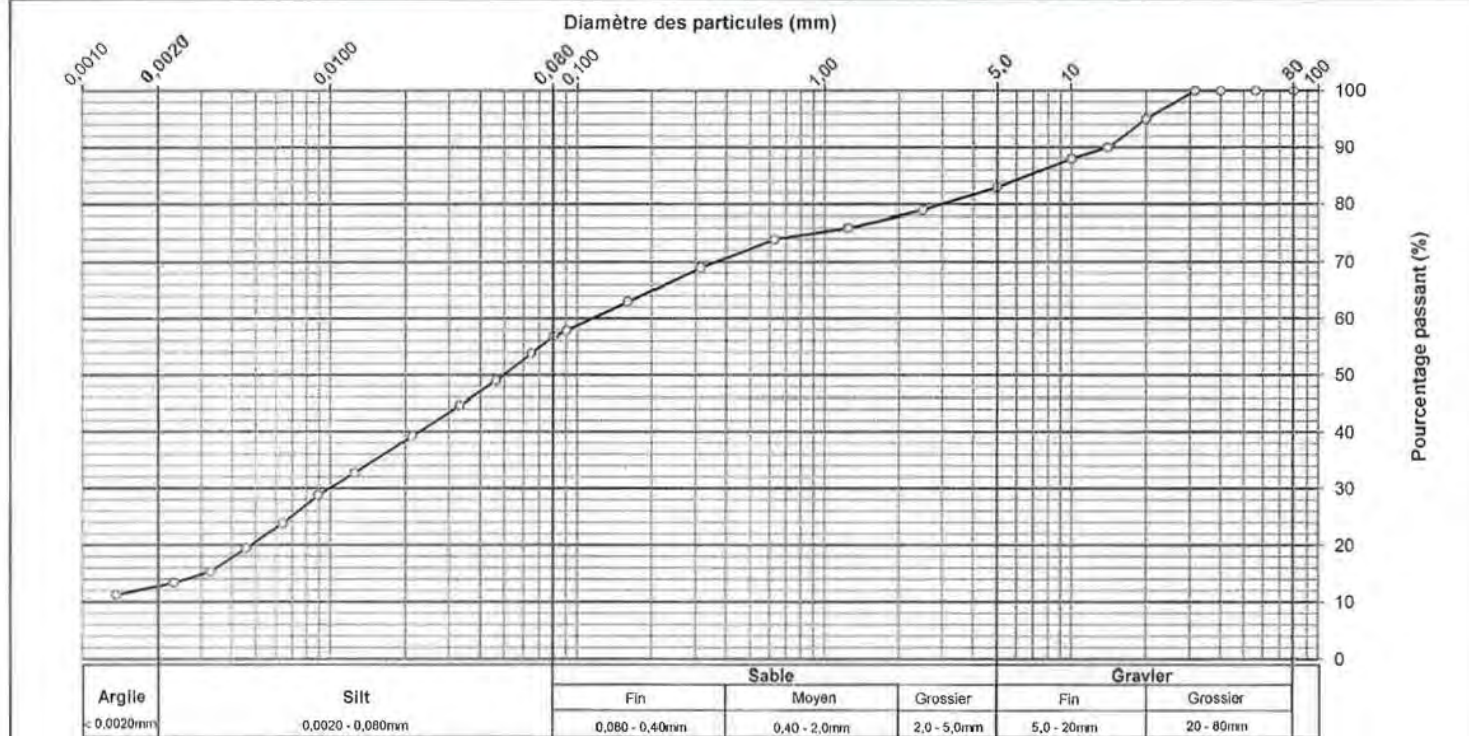
Vérifié par : Julie Martin
Julie Martin, tech.Date: 2015/01/05 Approuvé par : Isabelle Gauthier
Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2015/01/05

**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1405946-3
Laboratoire no. : 14-35693**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**
Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	95
14	90
10	88
5	83
2,5	79
1,25	76
0,630	74
0,315	69
0,160	63
0,090	57,9
0,0800	56,9
0,0647	53,8
0,0464	49,0
0,0332	44,7
0,0213	39,2
0,0125	32,7
0,0090	28,8
0,0064	23,8
0,0046	19,5
0,0033	15,4
0,0023	13,4
0,0014	11,3
% Gravier:	17
% Sable:	26,1
% Silt*:	44,1
% Argile:	12,8
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	0,0031
D30:	0,0099
D50:	0,0497
D60:	0,1143
D85:	6,5975

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats

N° Dossier:	F1417296-003	Sondage:	FQ-10-14	Description:	
Client:	Société du Port de Valleyfield	Échantillon:	CF-1	Remarques:	
Projet:	Caractérisation complémentaire des sédiments	Profondeur:	7,30 à 7,60		
Site:	Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par:	Abdelkarim Boudalia, tech.		
		Prélevé le :	2014-12-03		*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

Vérifié par :

Julie Martin
Julie Martin, tech.

Date:

2015/01/05

Approuvé par :

Isabelle Gauthier
Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

Date:

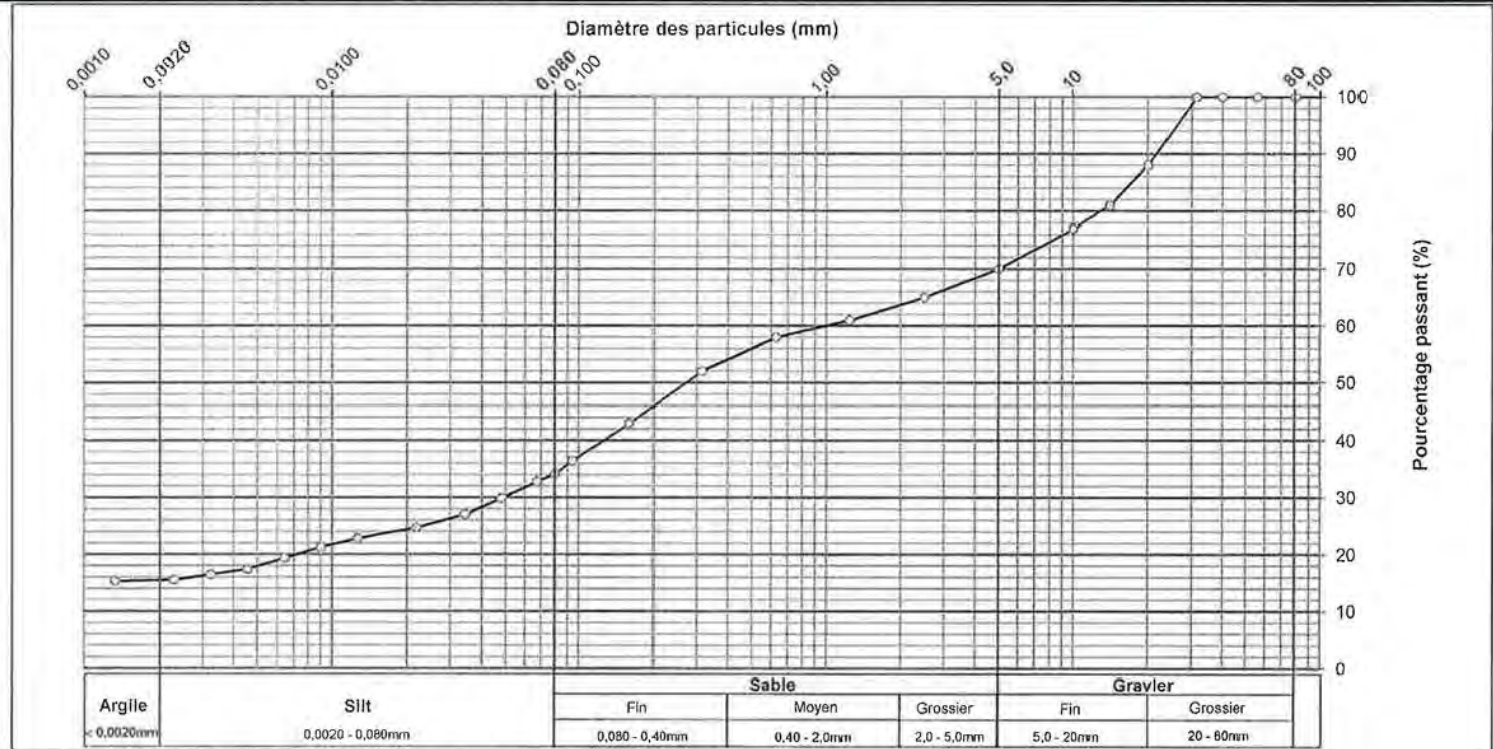
2015/01/05

**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1405946-4
Laboratoire no. : 14-35694**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**
Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	88
14	81
10	77
5	70
2,5	65
1,25	61
0,630	58
0,315	52
0,160	43
0,094	36,5
0,0800	34,2
0,0675	32,8
0,0482	29,9
0,0343	27,0
0,0219	24,7
0,0127	22,8
0,0090	21,3
0,0064	19,4
0,0046	17,4
0,0032	16,5
0,0023	15,5
0,0013	15,3
% Gravier:	30
% Sable:	35,8
% Silt*:	18,8
% Argile:	15,4
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	0,0487
D50:	0,2710
D60:	0,9948
D85:	17,1650

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats

N° Dossier: F1417296-003	Sondage: FQ-11-14	Description:
Cliant: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-1	Remarques:
Projet: Caractérisation complémentaire des sédiments	Profondeur: 7,30 à 7,60	
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Abdelkarim Boudalia, tech.	
	Prélevé le: 2014-12-03	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

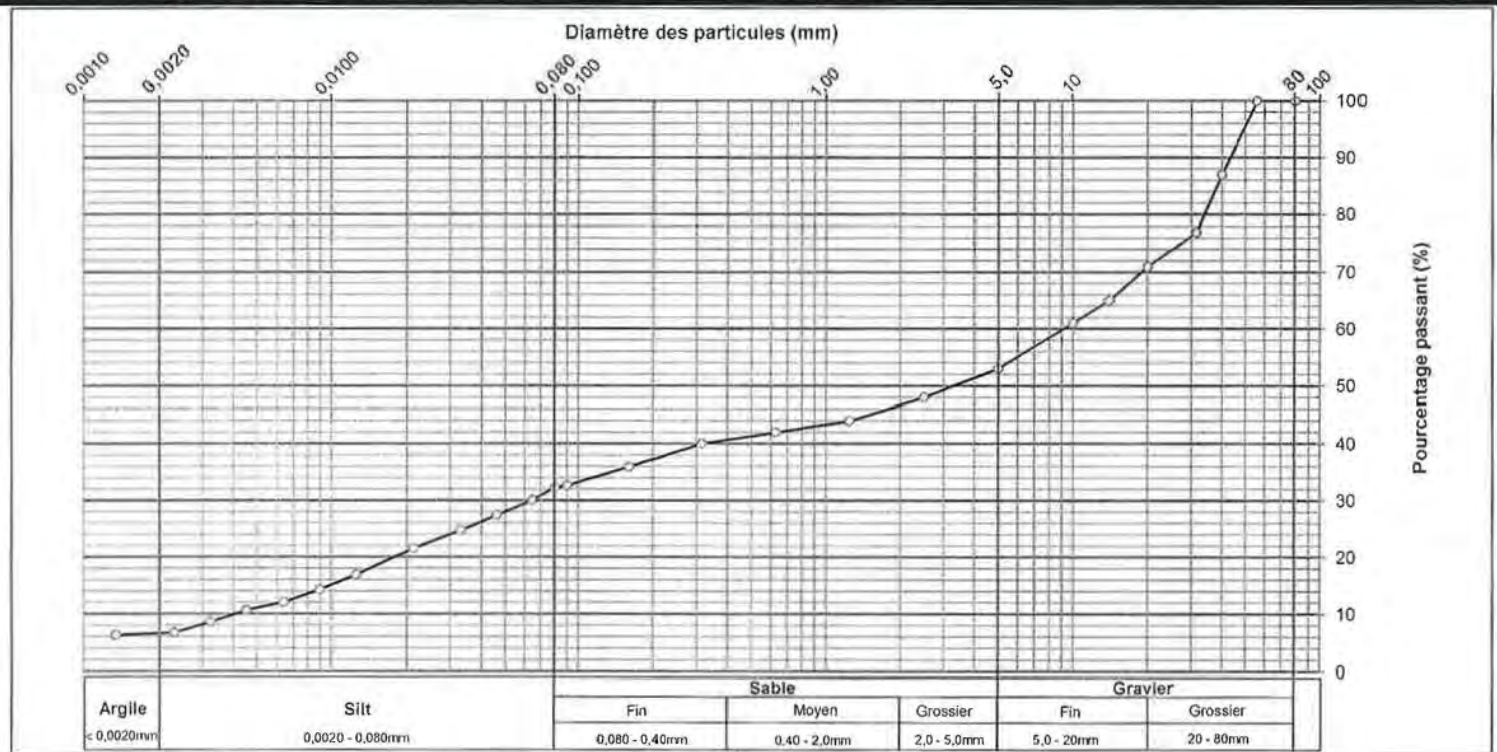
Vérifié par: Julie Martin
Julie Martin, tech.Date: 2015/01/05 Approuvé par: Isabelle Gauthier
Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2015/01/05

**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1405946-5
Laboratoire no. : 14-35695**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**
Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	87
31,5	77
20	71
14	65
10	61
5	53
2,5	48
1,25	44
0,630	42
0,315	40
0,160	36
0,090	32,7
0,0800	32,3
0,0645	30,1
0,0462	27,4
0,0331	24,8
0,0213	21,5
0,0126	16,9
0,0090	14,3
0,0064	12,1
0,0045	10,7
0,0032	8,6
0,0023	6,8
0,0013	6,3
% Gravier:	47
% Sable:	20,7
% Silt*:	25,6
% Argile:	6,7
Cu:	2292,5
Cc:	0,1
D10:	0,0040
D15:	0,0098
D30:	0,0639
D50:	3,2988
D60:	9,1700
D85:	38,1338

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats

N° Dossier:	F1417296-003	Sondage:	FQ-12-14	Description:
Client:	Société du Port de Valleyfield	Échantillon:	CF-1	Remarques:
Projet:	Caractérisation complémentaire des sédiments	Profondeur:	5,20 à 5,50	
Site:	Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par:	Abdelkarim Boudalia, tech.	
		Prélevé le :	2014-12-03	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

Vérifié par : Julie Martin

Julie Martin, tech.

Date: 2015/01/05 Approuvé par : Isabelle Gauthier

Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

Date: 2015/01/05

FLG-210 (09-2012) rev.0

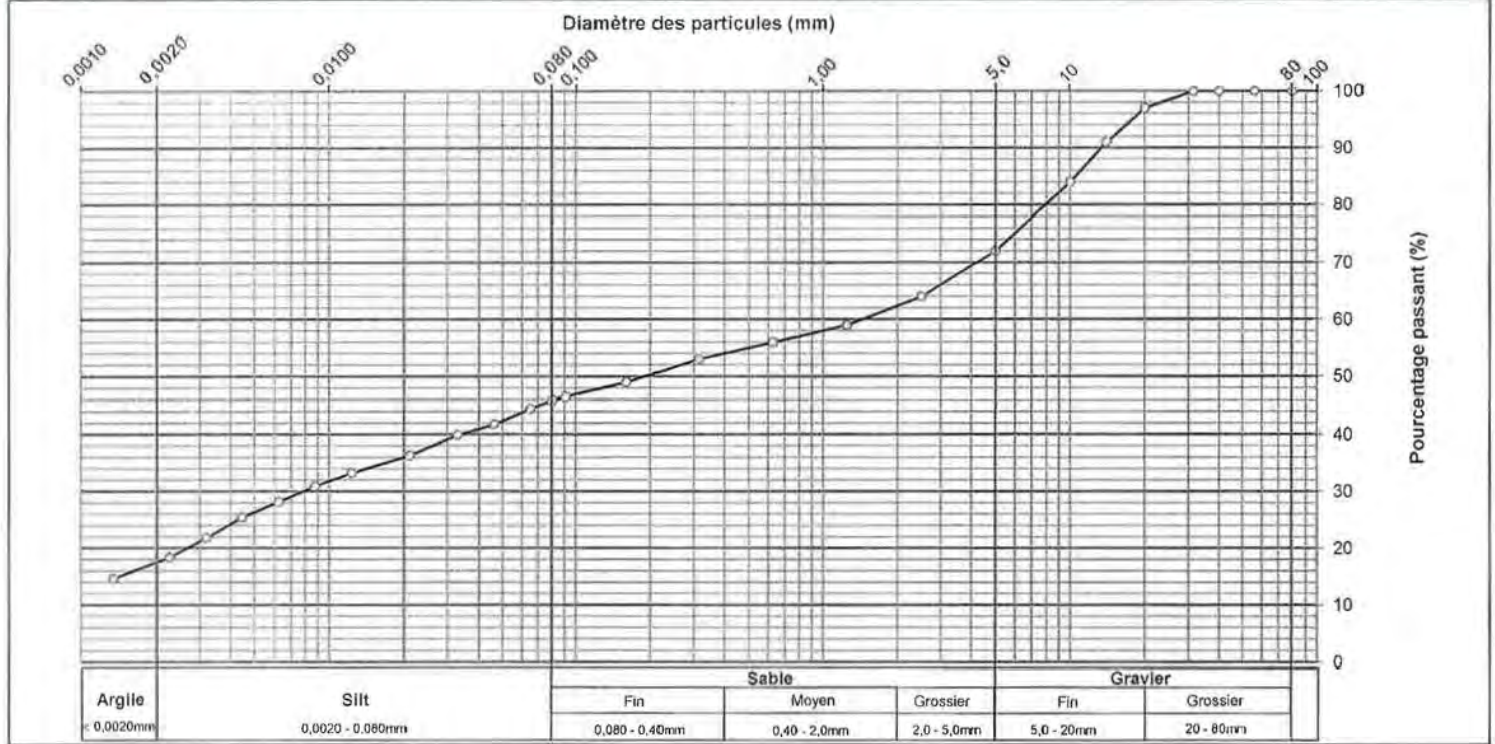
Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. inc.

**SM**

LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1405946-6
Laboratoire no. : 14-35696**Analyse granulométrique par tamisage LC 21-040**
Analyse granulométrique par sédimentation BNQ 2501-025

Diamètre (mm)	Passant (%)
112	100
80	100
56	100
40	100
31,5	100
20	97
14	91
10	84
5	72
2,5	64
1,25	59
0,630	56
0,315	53
0,160	49
0,091	46,5
0,0800	45,9
0,0649	44,5
0,0463	41,8
0,0330	40,0
0,0211	36,3
0,0123	33,3
0,0088	30,9
0,0063	28,2
0,0045	25,5
0,0032	21,8
0,0023	18,4
0,0013	14,7
% Gravier:	28
% Sable:	26,1
% Silt*:	28,4
% Argile:	17,5
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	0,0014
D30:	0,0079
D50:	0,1895
D60:	1,4359
D85:	10,4924

**Propriétés physiques et mécaniques**

Analyses	Norme	Résultats

N° Dossier: F1417296-003	Sondage: FQ-13-14	Description:
Client: Société du Port de Valleyfield	Échantillon: CF-1	Remarques:
Projet: Caractérisation complémentaire des sédiments	Profondeur: 5,50 à 5,80	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé
Site: Agrandissement d'un quai et aires connexes	Prélevé par: Abdelkarim Boudalia, tech.	
	Prélevé le: 2014-12-03	

Vérfié par : Julie Martin, tech.Date: 2015/01/05 Approuvé par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoireDate: 2015/01/05

Votre # du projet: ANALYSE DE SEDIMENT
No. de site: PORT DE VALLEYFIELD
Adresse du site: F1417296-003
Votre # Bordereau: n-a

Attention:Chantal Lalonde

GROUPE S.M. INC.
740 rue Galt Ouest
2e étage
Sherbrooke, QC
Canada J1H 1Z3

Date du rapport: 2015/01/13
Rapport: R1962275
Version: 3 - Révisé

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

DE DOSSIER MAXXAM: B477638

Reçu: 2014/12/05, 11:15

Matrice: SÉDIMENT
Nombre d'échantillons reçus: 9

Analyses	Quantité	Date de l'	Date	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Analysé		
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) (1)	7	2014/12/11	2014/12/12	QUE SOP-00210	MA.400-HYD. 1.1
Métaux extractibles totaux*	7	2014/12/10	2014/12/11	STL SOP-00006	MA200-Mét 1.2 R4 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	3	2014/12/10	2014/12/10	STL SOP-00120	MA400-HAP 1.1 R4 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	4	2014/12/10	2014/12/11	STL SOP-00120	MA400-HAP 1.1 R4 m
BPC Totaux*	2	2014/12/10	2014/12/11	STL SOP-00133	MA400-BPC 1.0 R4 m
BPC Totaux*	5	2014/12/10	2014/12/12	STL SOP-00133	MA400-BPC 1.0 R4 m
Soufre*	7	N/A	2014/12/11	STL SOP-00028	MA310-CS 1.0 R3 m
Mono-, Di- et Tributylétain (2)	5	N/A	N/A		
Carbone organique total (3)	7	N/A	N/A		

- (1) Cette analyse a été effectuée par Maxxam - Québec
(2) Cette analyse a été effectuée par Pacific Rim Laboratories Inc.
(3) Cette analyse a été effectuée par Maxxam - Mississauga

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

clé de cryptage

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets
Courriel: lboutalebjoutei@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:6222

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les « signataires » requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Dossier Maxxam: B477638
Date du rapport: 2015/01/13

GRUPE S.M. INC.
Votre # du projet: ANALYSE DE SEDIMENT
Adresse du site: F1417296-003
Initiales du préleveur: AB

HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

ID Maxxam		AI7842	AI7843		AI7844	AI7844		AI7845		
Date d'échantillonnage		2014/12/01	2014/12/01		2014/12/01	2014/12/01		2014/12/01		
# Bordereau		n-a	n-a		n-a	n-a		n-a		
	UNITÉS	FQ08-14CF1	FQ09-14CF1	LDR	FQ10-14CF1	FQ10-14CF1 Dup. de Lab.	LDR	FQ11-14CF1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	9.6	23		18	18		28		
HAP										
Naphtalène	mg/kg	<0.01	0.14	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	1399967
Acénaphtylène	mg/kg	<0.003	0.069	0.003	<0.003	<0.003	0.003	<0.003	0.003	1399967
Acénaphène	mg/kg	<0.003	0.11	0.003	<0.004 (1)	<0.004 (1)	0.004	<0.007 (1)	0.007	1399967
Fluorène	mg/kg	<0.01	0.10	0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	1399967
Phénanthrène	mg/kg	<0.01	0.28	0.01	0.03	0.05	0.01	0.02	0.01	1399967
Anthracène	mg/kg	<0.01	0.20	0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	1399967
Fluoranthène	mg/kg	<0.01	0.53	0.01	0.02	0.02	0.01	0.04	0.01	1399967
Pyrène	mg/kg	<0.01	0.45	0.01	0.02	0.02	0.01	0.04	0.01	1399967
Benzo(a)anthracène	mg/kg	<0.01	0.21	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	1399967
Chrysène	mg/kg	<0.01	0.29	0.01	0.02	0.02	0.01	0.05	0.01	1399967
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	<0.01	0.25	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.01	1399967
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	<0.01	0.11	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.01	1399967
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	<0.01	0.11	0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	1399967
Benzo(e)pyrène	mg/kg	<0.01	0.18	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.01	1399967
Benzo(a)pyrène	mg/kg	<0.01	0.20	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.03	0.01	1399967
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	<0.01	0.11	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.02	0.01	1399967
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	<0.003	0.030	0.003	<0.003	<0.003	0.003	0.005	0.003	1399967
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	<0.01	0.09	0.01	<0.01	0.01	0.01	0.03	0.01	1399967
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0.01	0.21	0.01	0.03	0.04	0.01	0.02	0.01	1399967
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0.01	0.17	0.01	0.03	0.04	0.01	0.02	0.01	1399967
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	<0.01	0.05	0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	1399967
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	1399967
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	1399967
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	1399967
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	1399967
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	1399967
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	<0.01	0.17	0.01	0.03	0.05 (2)	0.01	0.04	0.01	1399967
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	<0.01	0.09	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	1399967

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

(1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée.

(2) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse

Dossier Maxxam: B477638
Date du rapport: 2015/01/13

GROUPE S.M. INC.
Votre # du projet: ANALYSE DE SEDIMENT
Adresse du site: F1417296-003
Initiales du préleveur: AB

HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

ID Maxxam		AI7842	AI7843		AI7844	AI7844		AI7845		
Date d'échantillonnage		2014/12/01	2014/12/01		2014/12/01	2014/12/01		2014/12/01		
# Bordereau		n-a	n-a		n-a	n-a		n-a		
	UNITÉS	FQ08-14CF1	FQ09-14CF1	LDR	FQ10-14CF1	FQ10-14CF1 Dup. de Lab.	LDR	FQ11-14CF1	LDR	Lot CQ
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	89	83		81	84		83		1399967
D12-Benzo(a)pyrène	%	86	80		71	79		83		1399967
D14-Terphenyl	%	78	74		73	76		75		1399967
D8-Acenaphthylene	%	78	75		80	78		74		1399967
D8-Naphtalène	%	82	68		76	71		66		1399967
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										

Dossier Maxxam: B477638
Date du rapport: 2015/01/13

GRUPE S.M. INC.
Votre # du projet: ANALYSE DE SEDIMENT
Adresse du site: F1417296-003
Initiales du préleveur: AB

HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

ID Maxxam		AI7846	AI7847	AI7848		
Date d'échantillonnage		2014/12/02	2014/12/02	2014/12/01		
# Bordereau		n-a	n-a	n-a		
	UNITÉS	FQ12-14CF1	FQ13-14CF1	DUP01	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	14	13	17		
HAP						
Naphtalène	mg/kg	0.04	<0.01	0.02	0.01	1399967
Acénaphthylène	mg/kg	<0.003	<0.003	0.005	0.003	1399967
Acénaphthène	mg/kg	0.011	<0.003	0.18	0.003	1399967
Fluorène	mg/kg	0.01	<0.01	0.13	0.01	1399967
Phénanthrène	mg/kg	0.07	<0.01	0.33	0.01	1399967
Anthracène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.08	0.01	1399967
Fluoranthène	mg/kg	0.04	<0.01	0.67	0.01	1399967
Pyrène	mg/kg	0.02	<0.01	0.52	0.01	1399967
Benzo(a)anthracène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.34	0.01	1399967
Chrysène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.36	0.01	1399967
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.33	0.01	1399967
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.14	0.01	1399967
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.15	0.01	1399967
Benzo(e)pyrène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.22	0.01	1399967
Benzo(a)pyrène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.30	0.01	1399967
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.20	0.01	1399967
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	<0.003	<0.003	0.051	0.003	1399967
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.19	0.01	1399967
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.02	<0.01	0.04	0.01	1399967
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.04	0.01	1399967
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.04	0.01	1399967
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399967
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399967
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.03	0.01	1399967
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399967
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	0.01	1399967
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.05	0.01	1399967
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.02	0.01	1399967
Récupération des Surrogates (%)						
D10-Anthracène	%	86	87	86		1399967
D12-Benzo(a)pyrène	%	84	83	86		1399967
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						

Dossier Maxxam: B477638
Date du rapport: 2015/01/13

GROUPE S.M. INC.
Votre # du projet: ANALYSE DE SEDIMENT
Adresse du site: F1417296-003
Initiales du préleveur: AB

HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

ID Maxxam		AI7846	AI7847	AI7848		
Date d'échantillonnage		2014/12/02	2014/12/02	2014/12/01		
# Bordereau		n-a	n-a	n-a		
	UNITÉS	FQ12-14CF1	FQ13-14CF1	DUP01	LDR	Lot CQ
D14-Terphenyl	%	75	75	79		1399967
D8-Acenaphthylene	%	84	84	83		1399967
D8-Naphtalène	%	79	79	78		1399967
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						

Dossier Maxxam: B477638
Date du rapport: 2015/01/13

GROUPE S.M. INC.
Votre # du projet: ANALYSE DE SEDIMENT
Adresse du site: F1417296-003
Initiales du préleveur: AB

HYDROCARBURES PAR GCFID (SÉDIMENT)

ID Maxxam		AI7842	AI7843	AI7844	AI7845	AI7846	AI7847		
Date d'échantillonnage		2014/12/01	2014/12/01	2014/12/01	2014/12/01	2014/12/02	2014/12/02		
# Bordereau		n-a	n-a	n-a	n-a	n-a	n-a		
	UNITÉS	FQ08-14CF1	FQ09-14CF1	FQ10-14CF1	FQ11-14CF1	FQ12-14CF1	FQ13-14CF1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	9.6	23	18	28	14	13		
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	<100	<100	<100	500	<100	<100	100	1400245
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	109	105	111	108	110	111		1400245
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									

ID Maxxam		AI7848		
Date d'échantillonnage		2014/12/01		
# Bordereau		n-a		
	UNITÉS	DUP01	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	17		
HYDROCARBURES PÉTROLIERS				
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	230	100	1400245
Récupération des Surrogates (%)				
1-Chlorooctadécane	%	110		1400245
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				

Dossier Maxxam: B477638
Date du rapport: 2015/01/13

GRUPE S.M. INC.
Votre # du projet: ANALYSE DE SEDIMENT
Adresse du site: F1417296-003
Initiales du préleveur: AB

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SÉDIMENT)

ID Maxxam		AI7842	AI7843	AI7844	AI7845	AI7846	AI7847		
Date d'échantillonnage		2014/12/01	2014/12/01	2014/12/01	2014/12/01	2014/12/02	2014/12/02		
# Bordereau		n-a	n-a	n-a	n-a	n-a	n-a		
	UNITÉS	FQ08-14CF1	FQ09-14CF1	FQ10-14CF1	FQ11-14CF1	FQ12-14CF1	FQ13-14CF1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	9.6	23	18	28	14	13		
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	<2	<2	<2	<2	<2	<2	2	1399685
Arsenic (As)	mg/kg	4	5	3	4	3	5	2	1399685
Baryum (Ba)	mg/kg	64	77	97	85	54	120	5	1399685
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0.2	2.0	0.3	0.6	<0.2	<0.2	0.2	1399685
Chrome (Cr)	mg/kg	12	24	20	29	10	13	2	1399685
Cuivre (Cu)	mg/kg	13	33	22	38	10	11	1	1399685
Cobalt (Co)	mg/kg	5	5	5	6	4	6	2	1399685
Etain (Sn)	mg/kg	<5	9	5	62	<5	<5	5	1399685
Manganèse (Mn)	mg/kg	380	390	390	380	410	450	2	1399685
Molybdène (Mo)	mg/kg	<2	<2	<2	<2	<2	<2	2	1399685
Nickel (Ni)	mg/kg	14	17	15	22	11	15	1	1399685
Mercure (Hg)	mg/kg	0.08	0.16	0.08	0.10	<0.05	<0.05	0.05	1399685
Plomb (Pb)	mg/kg	7	52	89	48	6	9	5	1399685
Sélénium (Se)	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	1399685
Zinc (Zn)	mg/kg	31	360	120	180	29	49	5	1399685
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									

Dossier Maxxam: B477638
Date du rapport: 2015/01/13

GROUPE S.M. INC.
Votre # du projet: ANALYSE DE SEDIMENT
Adresse du site: F1417296-003
Initiales du préleveur: AB

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SÉDIMENT)

ID Maxxam		AI7848		
Date d'échantillonnage		2014/12/01		
# Bordereau		n-a		
	UNITÉS	DUP01	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	17		
MÉTAUX				
Argent (Ag)	mg/kg	<2	2	1399685
Arsenic (As)	mg/kg	7	2	1399685
Baryum (Ba)	mg/kg	91	5	1399685
Cadmium (Cd)	mg/kg	0.2	0.2	1399685
Chrome (Cr)	mg/kg	20	2	1399685
Cuivre (Cu)	mg/kg	41	1	1399685
Cobalt (Co)	mg/kg	6	2	1399685
Etain (Sn)	mg/kg	9	5	1399685
Manganèse (Mn)	mg/kg	380	2	1399685
Molybdène (Mo)	mg/kg	<2	2	1399685
Nickel (Ni)	mg/kg	27	1	1399685
Mercure (Hg)	mg/kg	0.06	0.05	1399685
Plomb (Pb)	mg/kg	62	5	1399685
Sélénium (Se)	mg/kg	<10	10	1399685
Zinc (Zn)	mg/kg	150	5	1399685
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				

Dossier Maxxam: B477638
Date du rapport: 2015/01/13

GROUPE S.M. INC.
Votre # du projet: ANALYSE DE SEDIMENT
Adresse du site: F1417296-003
Initiales du préleveur: AB

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SÉDIMENT)

ID Maxxam		AI7842	AI7843	AI7844	AI7845	AI7846	AI7847		
Date d'échantillonnage		2014/12/01	2014/12/01	2014/12/01	2014/12/01	2014/12/02	2014/12/02		
# Bordereau		n-a	n-a	n-a	n-a	n-a	n-a		
	UNITÉS	FQ08-14CF1	FQ09-14CF1	FQ10-14CF1	FQ11-14CF1	FQ12-14CF1	FQ13-14CF1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	9.6	23	18	28	14	13		
CONVENTIONNELS									
Soufre (S)	% g/g	0.37	0.40	0.33	0.25	0.38	0.27	0.01	1400172
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									

ID Maxxam		AI7848		
Date d'échantillonnage		2014/12/01		
# Bordereau		n-a		
	UNITÉS	DUP01	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	17		
CONVENTIONNELS				
Soufre (S)	% g/g	0.37	0.01	1400172
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				

Dossier Maxxam: B477638
Date du rapport: 2015/01/13

GRUPE S.M. INC.
Votre # du projet: ANALYSE DE SEDIMENT
Adresse du site: F1417296-003
Initiales du préleveur: AB

BPC CONGÉNÈRES (SÉDIMENT)

ID Maxxam		AI7842	AI7843	AI7844	AI7845	AI7845	AI7846		
Date d'échantillonnage		2014/12/01	2014/12/01	2014/12/01	2014/12/01	2014/12/01	2014/12/02		
# Bordereau		n-a	n-a	n-a	n-a	n-a	n-a		
	UNITÉS	FQ08-14CF1	FQ09-14CF1	FQ10-14CF1	FQ11-14CF1	FQ11-14CF1 Dup. de Lab.	FQ12-14CF1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	9.6	23	18	28	28	14		
BPC									
CL3-IUPAC-17+18	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL3-IUPAC-28+31	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL3-IUPAC-33	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL4-IUPAC-52	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL4-IUPAC-49	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL4-IUPAC-44	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL4-IUPAC-74	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL4-IUPAC-70	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL5-IUPAC-95	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL5-IUPAC-101	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL5-IUPAC-99	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL5-IUPAC-87	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL5-IUPAC-110	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL5-IUPAC-82	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL6-IUPAC-151	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL6-IUPAC-149	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL5-IUPAC-118	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL6-IUPAC-153	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL6-IUPAC-132	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL5-IUPAC-105	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL6-IUPAC-138+158	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL7-IUPAC-187	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL7-IUPAC-183	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL6-IUPAC-128	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL7-IUPAC-177	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL7-IUPAC-171	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL6-IUPAC-156	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL7-IUPAC-180	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL7-IUPAC-191	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL6-IUPAC-169	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL7-IUPAC-170	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité									

Dossier Maxxam: B477638
Date du rapport: 2015/01/13

GRUPE S.M. INC.
Votre # du projet: ANALYSE DE SEDIMENT
Adresse du site: F1417296-003
Initiales du préleveur: AB

BPC CONGÉNÈRES (SÉDIMENT)

ID Maxxam		AI7842	AI7843	AI7844	AI7845	AI7845	AI7846		
Date d'échantillonnage		2014/12/01	2014/12/01	2014/12/01	2014/12/01	2014/12/01	2014/12/02		
# Bordereau		n-a	n-a	n-a	n-a	n-a	n-a		
	UNITÉS	FQ08-14CF1	FQ09-14CF1	FQ10-14CF1	FQ11-14CF1	FQ11-14CF1 Dup. de Lab.	FQ12-14CF1	LDR	Lot CQ
CL8-IUPAC-199	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL9-IUPAC-208	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL8-IUPAC-195	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL8-IUPAC-194	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL8-IUPAC-205	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL9-IUPAC-206	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL10-IUPAC-209	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
Trichlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
Tétrachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
Pentachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	<0.01	<0.01	0.01	1399699
Hexachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
Heptachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
Octachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
Nonachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
Décachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1399699
BPC Totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	<0.01	<0.01	0.01	1399699
Récupération des Surrogates (%)									
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	85	85	89	92	88	84		1399699
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	89	91	91	94	93	88		1399699
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	97	90	93	90	93	96		1399699
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									

Dossier Maxxam: B477638
Date du rapport: 2015/01/13

GRUPE S.M. INC.
Votre # du projet: ANALYSE DE SEDIMENT
Adresse du site: F1417296-003
Initiales du préleveur: AB

BPC CONGÉNÈRES (SÉDIMENT)

ID Maxxam		AI7847	AI7849		
Date d'échantillonnage		2014/12/02	2014/12/02		
# Bordereau		n-a	n-a		
	UNITÉS	FQ13-14CF1	DUP02	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	13	11		
BPC					
CL3-IUPAC-17+18	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL3-IUPAC-28+31	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL3-IUPAC-33	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL4-IUPAC-52	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL4-IUPAC-49	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL4-IUPAC-44	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL4-IUPAC-74	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL4-IUPAC-70	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL5-IUPAC-95	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL5-IUPAC-101	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL5-IUPAC-99	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL5-IUPAC-87	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL5-IUPAC-110	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL5-IUPAC-82	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL6-IUPAC-151	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL6-IUPAC-149	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL5-IUPAC-118	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL6-IUPAC-153	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL6-IUPAC-132	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL5-IUPAC-105	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL6-IUPAC-138+158	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL7-IUPAC-187	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL7-IUPAC-183	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL6-IUPAC-128	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL7-IUPAC-177	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL7-IUPAC-171	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL6-IUPAC-156	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL7-IUPAC-180	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL7-IUPAC-191	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL6-IUPAC-169	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL7-IUPAC-170	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
LDR = Limite de détection rapportée					
Lot CQ = Lot contrôle qualité					

Dossier Maxxam: B477638
Date du rapport: 2015/01/13

GROUPE S.M. INC.
Votre # du projet: ANALYSE DE SEDIMENT
Adresse du site: F1417296-003
Initiales du préleveur: AB

BPC CONGÉNÈRES (SÉDIMENT)

ID Maxxam		AI7847	AI7849		
Date d'échantillonnage		2014/12/02	2014/12/02		
# Bordereau		n-a	n-a		
	UNITÉS	FQ13-14CF1	DUP02	LDR	Lot CQ
CL8-IUPAC-199	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL9-IUPAC-208	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL8-IUPAC-195	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL8-IUPAC-194	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL8-IUPAC-205	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL9-IUPAC-206	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
CL10-IUPAC-209	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
Trichlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
Tétrachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
Pentachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
Hexachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
Heptachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
Octachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
Nonachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
Décachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
BPC Totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1399699
Récupération des Surrogates (%)					
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	82	85		1399699
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	87	88		1399699
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	97	96		1399699
LDR = Limite de détection rapportée					
Lot CQ = Lot contrôle qualité					

Dossier Maxxam: B477638
Date du rapport: 2015/01/13

GROUPE S.M. INC.
Votre # du projet: ANALYSE DE SEDIMENT
Adresse du site: F1417296-003
Initiales du préleveur: AB

REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON excepté pour

Afin de respecter le délai de conservation, l'échantillon a été congelé dès sa réception: AI7842, AI7843, AI7844, AI7845, AI7846, AI7847, AI7848, AI7849

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

HYDROCARBURES PAR GCFID (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc de méthode.

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

BPC CONGÉNÈRES (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié), ni pour le blanc. Les résultats des échantillons ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des "BPC" totaux. Ce résultat total est alors arrondi à deux chiffres significatifs.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Dossier Maxxam: B477638
Date du rapport: 2015/01/13

GROUPE S.M. INC.
Votre # du projet: ANALYSE DE SEDIMENT
Adresse du site: F1417296-003
Initiales du préleveur: AB

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS			
1399685	VME		Échantillon fortifié [AI7848-01]	Argent (Ag)	2014/12/11		87	%			
				Arsenic (As)	2014/12/11		98	%			
				Baryum (Ba)	2014/12/11		NC	%			
				Cadmium (Cd)	2014/12/11		92	%			
				Chrome (Cr)	2014/12/11		102	%			
				Cuivre (Cu)	2014/12/11		NC	%			
				Cobalt (Co)	2014/12/11		92	%			
				Etain (Sn)	2014/12/11		103	%			
				Manganèse (Mn)	2014/12/11		NC	%			
				Molybdène (Mo)	2014/12/11		93	%			
				Nickel (Ni)	2014/12/11		NC	%			
				Mercure (Hg)	2014/12/11		114	%			
				Plomb (Pb)	2014/12/11		NC	%			
				Sélénium (Se)	2014/12/11		91	%			
Zinc (Zn)	2014/12/11		NC	%							
1399685	VME	MRC		Arsenic (As)	2014/12/11		105	%			
			Cadmium (Cd)	2014/12/11		106	%				
			Chrome (Cr)	2014/12/11		85	%				
			Cuivre (Cu)	2014/12/11		87	%				
			Cobalt (Co)	2014/12/11		90	%				
			Manganèse (Mn)	2014/12/11		89	%				
			Molybdène (Mo)	2014/12/11		82	%				
			Nickel (Ni)	2014/12/11		105	%				
			Plomb (Pb)	2014/12/11		104	%				
			Zinc (Zn)	2014/12/11		88	%				
			1399685	VME	Blanc fortifié		Argent (Ag)	2014/12/11		92	%
						Arsenic (As)	2014/12/11		96	%	
						Baryum (Ba)	2014/12/11		102	%	
						Cadmium (Cd)	2014/12/11		95	%	
Chrome (Cr)	2014/12/11					93	%				
Cuivre (Cu)	2014/12/11					95	%				
Cobalt (Co)	2014/12/11					95	%				
Etain (Sn)	2014/12/11					100	%				
Manganèse (Mn)	2014/12/11					96	%				
Molybdène (Mo)	2014/12/11					93	%				
Nickel (Ni)	2014/12/11					97	%				
Mercure (Hg)	2014/12/11					94	%				
Plomb (Pb)	2014/12/11					99	%				
Sélénium (Se)	2014/12/11					91	%				
Zinc (Zn)	2014/12/11		95	%							
1399685	VME	Blanc de méthode		Argent (Ag)	2014/12/11	<2		mg/kg			
			Arsenic (As)	2014/12/11	<2		mg/kg				
			Baryum (Ba)	2014/12/11	<5		mg/kg				
			Cadmium (Cd)	2014/12/11	<0.2		mg/kg				
			Chrome (Cr)	2014/12/11	<2		mg/kg				
			Cuivre (Cu)	2014/12/11	<1		mg/kg				
			Cobalt (Co)	2014/12/11	<2		mg/kg				
			Etain (Sn)	2014/12/11	<5		mg/kg				
			Manganèse (Mn)	2014/12/11	<2		mg/kg				
			Molybdène (Mo)	2014/12/11	<2		mg/kg				

Dossier Maxxam: B477638
Date du rapport: 2015/01/13

GRUPE S.M. INC.
Votre # du projet: ANALYSE DE SEDIMENT
Adresse du site: F1417296-003
Initiales du préleveur: AB

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1399699	CB5		Échantillon fortifié [A17845-01]	Nickel (Ni)	2014/12/11	<1		mg/kg
				Mercure (Hg)	2014/12/11	<0.05		mg/kg
				Plomb (Pb)	2014/12/11	<5		mg/kg
				Sélénium (Se)	2014/12/11	<10		mg/kg
				Zinc (Zn)	2014/12/11	<5		mg/kg
				2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/12/11		88	%
				2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/12/11		91	%
				22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/12/11		91	%
				BPC Totaux	2014/12/11		103	%
				1399699	CB5		MRC	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle
				2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/12/11		90	%
				22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/12/11		94	%
				BPC Totaux	2014/12/11		114	%
1399699	CB5		Blanc fortifié	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/12/11		84	%
				2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/12/11		87	%
				22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/12/11		95	%
				BPC Totaux	2014/12/11		106	%
1399699	CB5		Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2014/12/11		85	%
				2',3,5-Trichlorobiphényle	2014/12/11		90	%
				22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2014/12/11		100	%
				CL3-IUPAC-17+18	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL3-IUPAC-28+31	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL3-IUPAC-33	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL4-IUPAC-52	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL4-IUPAC-49	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL4-IUPAC-44	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL4-IUPAC-74	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL4-IUPAC-70	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL5-IUPAC-95	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL5-IUPAC-101	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL5-IUPAC-99	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL5-IUPAC-87	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL5-IUPAC-110	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL5-IUPAC-82	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL6-IUPAC-151	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL6-IUPAC-149	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL5-IUPAC-118	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL6-IUPAC-153	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL6-IUPAC-132	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL5-IUPAC-105	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL6-IUPAC-138+158	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL7-IUPAC-187	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL7-IUPAC-183	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL6-IUPAC-128	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL7-IUPAC-177	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL7-IUPAC-171	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL6-IUPAC-156	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL7-IUPAC-180	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL7-IUPAC-191	2014/12/11	<0.01		mg/kg
				CL6-IUPAC-169	2014/12/11	<0.01		mg/kg

Dossier Maxxam: B477638
Date du rapport: 2015/01/13

GROUPE S.M. INC.
Votre # du projet: ANALYSE DE SEDIMENT
Adresse du site: F1417296-003
Initiales du préleveur: AB

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
			CL7-IUPAC-170	2014/12/11	<0.01		mg/kg
			CL8-IUPAC-199	2014/12/11	<0.01		mg/kg
			CL9-IUPAC-208	2014/12/11	<0.01		mg/kg
			CL8-IUPAC-195	2014/12/11	<0.01		mg/kg
			CL8-IUPAC-194	2014/12/11	<0.01		mg/kg
			CL8-IUPAC-205	2014/12/11	<0.01		mg/kg
			CL9-IUPAC-206	2014/12/11	<0.01		mg/kg
			CL10-IUPAC-209	2014/12/11	<0.01		mg/kg
			Trichlorobiphényles totaux	2014/12/11	<0.01		mg/kg
			Tétrachlorobiphényles totaux	2014/12/11	<0.01		mg/kg
			Pentachlorobiphényles totaux	2014/12/11	<0.01		mg/kg
			Hexachlorobiphényles totaux	2014/12/11	<0.01		mg/kg
			Heptachlorobiphényles totaux	2014/12/11	<0.01		mg/kg
			Octachlorobiphényles totaux	2014/12/11	<0.01		mg/kg
			Nonachlorobiphényles totaux	2014/12/11	<0.01		mg/kg
			Décachlorobiphényles totaux	2014/12/11	<0.01		mg/kg
			BPC Totaux	2014/12/11	<0.01		mg/kg
1399967	AA6	Échantillon fortifié [A17844-01]	D10-Anthracène	2014/12/11		77	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/12/11		62	%
			D14-Terphenyl	2014/12/11		70	%
			D8-Acenaphthylene	2014/12/11		76	%
			D8-Naphtalène	2014/12/11		71	%
			Naphtalène	2014/12/11		82	%
			Acénaphthylène	2014/12/11		74	%
			Acénaphène	2014/12/11		69	%
			Fluorène	2014/12/11		78	%
			Phénanthrène	2014/12/11		90	%
			Anthracène	2014/12/11		74	%
			Fluoranthène	2014/12/11		76	%
			Pyrène	2014/12/11		77	%
			Benzo(a)anthracène	2014/12/11		72	%
			Chrysène	2014/12/11		73	%
			Benzo(b)fluoranthène	2014/12/11		77	%
			Benzo(j)fluoranthène	2014/12/11		67	%
			Benzo(k)fluoranthène	2014/12/11		67	%
			Benzo(e)pyrène	2014/12/11		63	%
			Benzo(a)pyrène	2014/12/11		58	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/12/11		47 (1)	%
			Dibenz(a,h)anthracène	2014/12/11		50	%
			Benzo(ghi)pérylène	2014/12/11		56	%
			2-Méthylnaphtalène	2014/12/11		98	%
			1-Méthylnaphtalène	2014/12/11		82	%
			Benzo(c)phénanthrène	2014/12/11		74	%
			3-Méthylcholanthrène	2014/12/11		52	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2014/12/11		67	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2014/12/11		36 (1)	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2014/12/11		68	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2014/12/11		28 (1)	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2014/12/11		90	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2014/12/11		74	%

Dossier Maxxam: B477638
Date du rapport: 2015/01/13

GROUPE S.M. INC.
Votre # du projet: ANALYSE DE SEDIMENT
Adresse du site: F1417296-003
Initiales du préleveur: AB

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1399967	AA6	MRC	D10-Anthracène	2014/12/10	81	%		
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/12/10	81	%		
			D14-Terphenyl	2014/12/10	73	%		
			D8-Acenaphthylene	2014/12/10	78	%		
			D8-Naphtalène	2014/12/10	58	%		
			Pyrène	2014/12/10	88	%		
			Benzo(a)anthracène	2014/12/10	93	%		
			Benzo(b)fluoranthène	2014/12/10	76	%		
			Benzo(k)fluoranthène	2014/12/10	63	%		
			Benzo(e)pyrène	2014/12/10	61	%		
			Benzo(a)pyrène	2014/12/10	71	%		
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/12/10	72	%		
			1399967	AA6	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2014/12/11	89
D12-Benzo(a)pyrène	2014/12/11	90				%		
D14-Terphenyl	2014/12/11	77				%		
D8-Acenaphthylene	2014/12/11	87				%		
D8-Naphtalène	2014/12/11	81				%		
Naphtalène	2014/12/11	77				%		
Acénaphthylène	2014/12/11	88				%		
Acénaphtène	2014/12/11	78				%		
Fluorène	2014/12/11	85				%		
Phénanthrène	2014/12/11	88				%		
Anthracène	2014/12/11	86				%		
Fluoranthène	2014/12/11	82				%		
Pyrène	2014/12/11	83				%		
Benzo(a)anthracène	2014/12/11	91				%		
Chrysène	2014/12/11	90				%		
Benzo(b)fluoranthène	2014/12/11	91				%		
Benzo(j)fluoranthène	2014/12/11	89				%		
Benzo(k)fluoranthène	2014/12/11	94				%		
Benzo(e)pyrène	2014/12/11	80				%		
Benzo(a)pyrène	2014/12/11	88				%		
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/12/11	79				%		
Dibenz(a,h)anthracène	2014/12/11	90				%		
Benzo(ghi)pérylène	2014/12/11	86				%		
2-Méthylnaphtalène	2014/12/11	78				%		
1-Méthylnaphtalène	2014/12/11	73				%		
Benzo(c)phénanthrène	2014/12/11	82				%		
3-Méthylcholanthrène	2014/12/11	70				%		
7,12-Diméthylbenzanthracène	2014/12/11	77				%		
Dibenzo(a,i)pyrène	2014/12/11	110				%		
Dibenzo(a,l)pyrène	2014/12/11	93				%		
Dibenzo(a,h)pyrène	2014/12/11	92	%					
1,3-Diméthylnaphtalène	2014/12/11	80	%					
2,3,5-Triméthylnaphtalène	2014/12/11	75	%					
1399967	AA6	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2014/12/10	90	%		
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/12/10	91	%		
			D14-Terphenyl	2014/12/10	78	%		
			D8-Acenaphthylene	2014/12/10	79	%		
			D8-Naphtalène	2014/12/10	85	%		
			Naphtalène	2014/12/10	<0.01		mg/kg	

Dossier Maxxam: B477638
Date du rapport: 2015/01/13

GROUPE S.M. INC.
Votre # du projet: ANALYSE DE SEDIMENT
Adresse du site: F1417296-003
Initiales du préleveur: AB

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
			Acénaphthylène	2014/12/10	<0.003		mg/kg
			Acénaphthène	2014/12/10	<0.003		mg/kg
			Fluorène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
			Phénanthrène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
			Anthracène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
			Fluoranthène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
			Pyrène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
			Chrysène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
			Benzo(e)pyrène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
			Dibenz(a,h)anthracène	2014/12/10	<0.003		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2014/12/10	<0.01		mg/kg
1400172	JL1	MRC	Soufre (S)	2014/12/11		108	%
1400172	JL1	Blanc de méthode	Soufre (S)	2014/12/11	<0.01		% g/g
1400245	VBO	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2014/12/12		104	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2014/12/12		99	%
1400245	VBO	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2014/12/12		106	%

Dossier Maxxam: B477638
Date du rapport: 2015/01/13

GROUPE S.M. INC.
Votre # du projet: ANALYSE DE SEDIMENT
Adresse du site: F1417296-003
Initiales du préleveur: AB

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2014/12/12	120, LDR=100		mg/kg
<p>LDR = Limite de détection rapportée</p> <p>Échantillon fortifié: Échantillon auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêt. Sert à évaluer les interférences dues à la matrice.</p> <p>MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.</p> <p>Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.</p> <p>Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.</p> <p>Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.</p> <p>NC (Matrice d'échantillon fortifiée) : Le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié n'a pu être calculé. La différence relative entre la concentration de l'ajout dosé et la concentration initiale de l'échantillon était insuffisante pour permettre un calcul fiable (la concentration de l'échantillon fortifié était 2 fois plus petite que celle de l'échantillon initial)</p> <p>Réc = Récupération</p> <p>(1) Récupération en dehors des limites de contrôle dû à la nature de l'échantillon.</p>							

Dossier Maxxam: B477638
Date du rapport: 2015/01/13

GROUPE S.M. INC.
Votre # du projet: ANALYSE DE SEDIMENT
Adresse du site: F1417296-003
Initiales du préleveur: AB

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:



Daniela Mazilu, B.Sc. Chimiste



Galya Minkova, B. Sc., Chimiste



Madina Hamrouni, B.Sc., Chimiste



Steliana Calestru, B.Sc. Chimiste



Tien Nguyen Thi, B.Sc., Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

SAMPLE RECEIPT FORM / CHEMICAL ANALYSIS FORM

FILE #: PR143281

CLIENT: Maxxam Analytique
889, monte de Liesse
Saint-Laurent, QC
H4T 1P5

Phone: (514) 448-9001
Fax: (514) 448-9199
Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca

RECEIVED BY: M. de Lemos
CONDITION: good, 13.5°C

DATE/TIME: December 10, 2014 (9:10 a.m.)

<u># of Containers</u>	<u>Sample Type</u>	<u>Sample (Client Codes)</u>	<u>Lab Codes</u>	<u>Test Requested</u>
1	Sediment	AI7842-02R \ FQ08-14CF1	PR143281	TBT
1	Sediment	AI7843-02R \ FQ09-14CF1	PR143282	TBT
1	Sediment	AI7845-02R \ FQ11-14CF1	PR143283	TBT
1	Sediment	AI7846-02R \ FQ12-14CF1	PR143284	TBT
1	Sediment	AI7847-02R \ FQ13-14CF1	PR143285	TBT

STORAGE: Stored at <-10°C.

ANALYTES: HRGC/HRMS analysis for tributyltin (TBT).

SPECIAL INSTRUCTIONS: none

METHODOLOGY

Reference Method: TBT: SOP LAB04; in house

Data summarized in Data Report Attached

Report sent to: Lamia Boutaleb Joutei

Date: December 31, 2014

Revised report sent:

Date: January 9, 2015

Comments: Results relate only to items tested.
Tetrabutyltin and Total Butyltin added to report.

 David Hope PChem, CEO


DATA REPORT - Revised

Client: Maxxam Analytique
 Contact: Lamia Boutaleb Joutei

Date Extracted: 19-Dec-14
 Date Analysed: 31-Dec-14

Compound	Client ID:	AI7842-02R	AI7843-02R	AI7845-02R	AI7846-02R	AI7847-02R
		FQ08-14CF1	FQ09-14CF1	FQ11-14CF1	FQ12-14CF1	FQ13-14CF1
	PRL ID:	PR143281	PR143282	PR143283	PR143284	PR143285
DL						
$\mu\text{g/g}$	$\mu\text{g/g}$	$\mu\text{g/g}$	$\mu\text{g/g}$	$\mu\text{g/g}$	$\mu\text{g/g}$	$\mu\text{g/g}$
Tetrabutyltin	0.001	ND	ND	ND	ND	ND
Tributyltin Chloride	0.001	0.002	0.018	0.106	ND	ND
Dibutyltin dichloride	0.001	ND	0.002	0.002	ND	ND
Monobutyltin trichloride	0.001	ND	ND	ND	ND	ND
Total Butyltin	0.001	0.002	0.020	0.108	ND	ND

Compound	DL					
	$\mu\text{g/g}$	$\mu\text{g/g}$	$\mu\text{g/g}$	$\mu\text{g/g}$	$\mu\text{g/g}$	$\mu\text{g/g}$
TBT ⁺	0.001	0.002	0.016	0.095	ND	ND
DBT ⁺⁺	0.001	ND	0.002	0.002	ND	ND
MBT ⁺⁺⁺	0.001	ND	ND	ND	ND	ND
Surrogate Recoveries (%)						
Tributyltin - d27		73	81	84	78	81

ND - none detected

Form Name: DOC14 Data Report TBT 11-Dec-09 DGH



QC REPORT - Revised

Client: Maxxam Analytique
 Contact: Lamia Boutaleb Joutei

Date Extracted: 19-Dec-14
 Date Analysed: 31-Dec-14

Compound	Client ID: BLANK		SPIKE		Recovery
	DL µg/g	µg/g	µg/g	LOF µg/g	
Tetrabutyltin	0.001	ND			
Tributyltin Chloride	0.001	ND	0.032	0.050	64%
Dibutyltin dichloride	0.001	ND	0.025	0.050	51%
Monobutyltin trichloride	0.001	ND	0.013	0.050	27%
Total Butyltin	0.001	ND			

Compound	DL µg/g	µg/g	µg/g		
TBT ⁺	0.001	ND	0.028		
DBT ⁺⁺	0.001	ND	0.020		
MBT ⁺⁺⁺	0.001	ND	0.008		
Surrogate Recoveries (%)					
Tributyltin - d27		85	61		

ND - none detected
 LOF - level of fortification

Form Name: DOC14 Data Report TBT 11-Dec-09 DGH



Acronyms used in reporting organotins:

TBT = Tributyltin

DBT = Dibutyltin

MBT = Monobutyltin

TBTCI = Tributyltin chloride

DBTCI = Dibutyltin dichloride

MBTCI = Monobutyltin trichloride

This method analyzes organotin derivatives in water, sediment and biota. The method cannot determine which organotin salt is present in the sample, therefore all data is quantified in terms of organotin chlorides and expressed as cation equivalents (TBT⁺, DBT⁺⁺, MBT⁺⁺⁺).

In sea water and under normal conditions, TBT exists as three species (hydroxide, chloride, and carbonate), which remain in equilibrium. At pH values less than 7.0, the predominate forms are Bu₃SnOH₂⁺ and Bu₃SnCl, at pH 8, they are Bu₃SnCl, Bu₃SnOH, and Bu₃SnCO₃⁻, and at pH values above 10, Bu₃SnOH and Bu₃SnCO₃⁻ predominate.

Source: <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc116.htm#SectionNumber:1.1>

TBT data has been reported in many conventions over the years. To convert to other units, use the multipliers below.

To convert	To:	Multiply by:
Tributyltin chloride	As Sn	0.3647
Tributyltin chloride	As TBTO	0.9760
Tributyltin chloride	As TBT ⁺	0.8911
Dibutyltin dichloride	As Sn	0.3907
Dibutyltin dichloride	As TBTO	0.9110
Dibutyltin dichloride	As DBT ⁺⁺	0.7666
Dibutyltin dichloride	As TBT ⁺	0.9546
Monobutyltin trichloride	As Sn	0.4207
Monobutyltin trichloride	As TBTO	0.8461
Monobutyltin trichloride	As MBT ⁺⁺⁺	0.6231
Monobutyltin trichloride	As TBT ⁺	1.0279
As Sn	As TBTO	2.8097

Acceptable recoveries for Tributyltin surrogate standards

Sediment/biota	TBT d ₂₇	20-150%
Water	TBT d ₂₇	10-130%



Attention: Chantal Lalonde

Laboratoire d'analyses S.M.
3705 Boul Industriel
Sherbrooke, QC
Canada J1L 1X8

Votre # du projet: F1417296-001
Adresse du site: PORT DE VALLEYFIELD
Votre # Bordereau: e-412441

Date du rapport: 2015/03/11
Rapport: R1979876
Version: 4R

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

DE DOSSIER MAXXAM: B504105

Reçu: 2015/01/27, 12:15

Matrice: SÉDIMENT

Nombre d'échantillons reçus: 6

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Anions disponibles*	1	2015/01/29	2015/01/30	STL SOP-00014	MA300-Ions 1.3 R2 m
Mercure extractible total-vapeur froide***	3	2015/03/09	2015/03/10	STL SOP-00042	MA200-Hg 1.1 R1 m
Lixiviation à l'eau (CTEU - 9)*	3	2015/01/30	2015/02/06	STL SOP-00024	MA100-Lixcom1.1 R1 m
Lixiviation - pluies acides (EPA 1312)*	3	2015/01/29	2015/01/30	STL SOP-00024	MA100-Lixcom1.1 R1 m
Métaux lixiviés*	3	2015/02/02	2015/02/02	STL SOP-00006	MA200-Mét 1.2 R5 m
Métaux lixiviés par ICP-MS*	3	2015/03/09	2015/03/09	STL SOP-00006	MA200-Mét 1.2 R5 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	3	2015/02/02	2015/02/02	STL SOP-00177	MA403-HPA 4.1 R3 m
Sulfures (exprimés en S2-)	3	2015/02/09	2015/02/09	STL SOP-00005	MA300 - S 1.2 m
Détermination potentiel acidogène(TDPAS)***	1	2015/01/29	2015/02/05	STL SOP-00067	MA110-ACISOL 1.0 R3m

Lorsque la méthode de référence comprend le suffixe « m », cela signifie que les méthodes d'analyse contiennent les modifications validées provenant des méthodes de référence précises appliquées pour améliorer la performance.

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.
*** Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

clé de cryptage

Lamia Boutaleb Joutei
11 Mar 2015 10:53:04 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets
Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca
Phone# (514) 448-9001 Ext:6222

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Dossier Maxxam: B504105
Date du rapport: 2015/03/11

Laboratoire d'analyses S.M.
Votre # du projet: F1417296-001
Adresse du site: PORT DE VALLEYFIELD

HAP PAR GCMS-LIXIVIAT LABO (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		AM3217	AM3219	AM4335	
Date d'échantillonnage		2014/12/01	2014/12/01	2014/12/01	
# Bordereau		e-412441	e-412441	e-412441	
	UNITÉS	FQ-09-14/CF1	DUP-4	FQ11-14/CF1	LDR
% Humidité	%	23	N/A	N/A	N/A
HAP					
Acénaphène	ug/L	0.35	<0.03	<0.03	0.03
Anthracène	ug/L	0.07	<0.03	<0.03	0.03
Benzo(a)anthracène	ug/L	0.04	<0.03	<0.03	0.03
Benzo(b)fluoranthène	ug/L	<0.06	<0.06	<0.06	0.06
Benzo(j)fluoranthène	ug/L	<0.06	<0.06	<0.06	0.06
Benzo(k)fluoranthène	ug/L	<0.06	<0.06	<0.06	0.06
Benzo(a)pyrène	ug/L	0.014	<0.008	<0.008	0.008
Chrysène	ug/L	0.05	<0.03	<0.03	0.03
Dibenz(a,h)anthracène	ug/L	<0.03	<0.03	<0.03	0.03
Fluoranthène	ug/L	0.30	<0.03	<0.03	0.03
Fluorène	ug/L	0.12	<0.03	<0.03	0.03
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	ug/L	<0.03	<0.03	<0.03	0.03
Naphtalène	ug/L	0.07	<0.03	<0.03	0.03
Phénanthrène	ug/L	0.21	<0.03	<0.03	0.03
Pyrène	ug/L	0.27	<0.03	<0.03	0.03
Acénaphthylène	ug/L	<0.03	<0.03	<0.03	0.03
7,12-Diméthylbenzanthracène	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
3-Méthylcholanthrène	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
Benzo(ghi)pérylène	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
Dibenzo(a,i)pyrène	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
Dibenzo(a,h)pyrène	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
Dibenzo(a,l)pyrène	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
Benzo(c)phénanthrène	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
2-Méthylnaphtalène	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
Benzo(e)pyrène	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
1-Méthylnaphtalène	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
1,3-Diméthylnaphtalène	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	ug/L	0.1	<0.1	<0.1	0.1
Récupération des Surrogates (%)					
D10-Anthracène	%	87	90	85	N/A
D12-Benzo(a)pyrène	%	98	92	86	N/A
N/A = Non Applicable LDR = Limite de détection rapportée					

Dossier Maxxam: B504105
 Date du rapport: 2015/03/11

Laboratoire d'analyses S.M.
 Votre # du projet: F1417296-001
 Adresse du site: PORT DE VALLEYFIELD

HAP PAR GCMS-LIXIVIAT LABO (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		AM3217	AM3219	AM4335	
Date d'échantillonnage		2014/12/01	2014/12/01	2014/12/01	
# Bordereau		e-412441	e-412441	e-412441	
	UNITÉS	FQ-09-14/CF1	DUP-4	FQ11-14/CF1	LDR

D14-Terphenyl	%	80	80	77	N/A
D8-Acenaphthylene	%	92	95	92	N/A
D8-Naphtalène	%	83	87	82	N/A

N/A = Non Applicable
 LDR = Limite de détection rapportée

Dossier Maxxam: B504105
Date du rapport: 2015/03/11

Laboratoire d'analyses S.M.
Votre # du projet: F1417296-001
Adresse du site: PORT DE VALLEYFIELD

MÉTAUX (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		AM3217		AM3219		AM4335	
Date d'échantillonnage		2014/12/01		2014/12/01		2014/12/01	
# Bordereau		e-412441		e-412441		e-412441	
	UNITÉS	FQ-09-14/CF1	LDR	DUP-4	LDR	FQ11-14/CF1	LDR

% Humidité	%	23	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
MÉTAUX							
Mercure (Hg)	mg/L	<0.00001	0.00001	<0.00003	0.00003	<0.00001	0.00001

N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée

Dossier Maxxam: B504105
Date du rapport: 2015/03/11

Laboratoire d'analyses S.M.
Votre # du projet: F1417296-001
Adresse du site: PORT DE VALLEYFIELD

MÉTAUX LIXIVIÉS (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		AM3217	AM3219	AM4335	
Date d'échantillonnage		2014/12/01	2014/12/01	2014/12/01	
# Bordereau		e-412441	e-412441	e-412441	
	UNITÉS	FQ-09-14/CF1	DUP-4	FQ11-14/CF1	LDR

% Humidité	%	23	N/A	N/A	N/A
MÉTAUX					
Dureté totale (CaCO ₃)	mg/L	41	30	34	1
Argent (Ag)	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0003
Arsenic (As)	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.002
Baryum (Ba)	mg/L	0.029	0.017	0.020	0.005
Cadmium (Cd)	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.001
Calcium (Ca)	mg/L	14	9.5	10	0.5
Chrome (Cr)	mg/L	<0.007	<0.007	<0.007	0.007
Cobalt (Co)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
Cuivre (Cu)	mg/L	0.009	<0.003	<0.003	0.003
Etain (Sn)	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	0.05
Magnésium (Mg)	mg/L	1.4	1.6	1.9	0.2
Manganèse (Mn)	mg/L	<0.003	0.003	0.014	0.003
Molybdène (Mo)	mg/L	0.01	<0.01	<0.01	0.01
Mercuré (Hg)	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005
Nickel (Ni)	mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	0.006
Plomb (Pb)	mg/L	0.003	<0.001	<0.001	0.001
Sélénium (Se)	mg/L	0.002	<0.001	<0.001	0.001
Zinc (Zn)	mg/L	0.006	<0.005	<0.005	0.005
N/A = Non Applicable LDR = Limite de détection rapportée					

Dossier Maxxam: B504105
Date du rapport: 2015/03/11

Laboratoire d'analyses S.M.
Votre # du projet: F1417296-001
Adresse du site: PORT DE VALLEYFIELD

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		AM3217	
Date d'échantillonnage		2014/12/01	
# Bordereau		e-412441	
	UNITÉS	FQ-09-14/CF1	LDR

% Humidité	%	23	N/A
CONVENTIONNELS			
S stat (cmole H+/kg)	n/a	24	1
pH statique (pH stat)	n/a	7.8	N/A
Sulfates (SO4)	mg/kg	67	6

N/A = Non Applicable
LDR = Limite de détection rapportée

Dossier Maxxam: B504105
 Date du rapport: 2015/03/11

Laboratoire d'analyses S.M.
 Votre # du projet: F1417296-001
 Adresse du site: PORT DE VALLEYFIELD

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS-LIXIVIAT LABO (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		AM4336	AM4337	AM4338	
Date d'échantillonnage		2014/12/01	2014/12/02	2014/12/02	
# Bordereau		e-412441	e-412441	e-412441	
	UNITÉS	FQ10-14/CF1	FQ12-14/CF1	DUP-02	LDR

CONVENTIONNELS					
Sulfures (exprimés en S ²⁻)	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	0.02

LDR = Limite de détection rapportée

Dossier Maxxam: B504105
Date du rapport: 2015/03/11

Laboratoire d'analyses S.M.
Votre # du projet: F1417296-001
Adresse du site: PORT DE VALLEYFIELD

LIXIVIAT (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		AM3217	AM3219	AM4335	AM4336	AM4337	AM4338
Date d'échantillonnage		2014/12/01	2014/12/01	2014/12/01	2014/12/01	2014/12/02	2014/12/02
# Bordereau		e-412441	e-412441	e-412441	e-412441	e-412441	e-412441
	UNITÉS	FQ-09-14/CF1	DUP-4	FQ11-14/CF1	FQ10-14/CF1	FQ12-14/CF1	DUP-02

% Humidité	%	23	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Lixiviat							
Poids de l'échantillon (g)	n/a	30	30	30	40	40	40
pH de l'eau déionisée	n/a	N/A	N/A	N/A	6.4	6.4	6.4
Volume du fluide d'extraction (mL)	n/a	600	600	600	N/A	N/A	N/A
pH après 18 heures de mélange	n/a	8.8	8.9	9.0	N/A	N/A	N/A
Addition du fluide d'extraction	n/a	N/A	N/A	N/A	2015/01/30	2015/01/30	2015/01/30
Arrêt de la lixiviation	n/a	N/A	N/A	N/A	2015/02/06	2015/02/06	2015/02/06
pH du fluide d'extraction	n/a	4.2	4.2	4.2	N/A	N/A	N/A
Volume du fluide d'extraction (mL)	n/a	N/A	N/A	N/A	160	160	160
pH après 7 jours de mélange	n/a	N/A	N/A	N/A	7.7	7.7	7.5

N/A = Non Applicable

Dossier Maxxam: B504105
Date du rapport: 2015/03/11

Laboratoire d'analyses S.M.
Votre # du projet: F1417296-001
Adresse du site: PORT DE VALLEYFIELD

REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

R1: selon la demande du client envoyé le 13-02-2015, la dureté et le mercure ont été ajoutés aux 3 échantillons: AM3217-02(FQ09-14/CF1); AM3219-01(Dup-04) et AM4335-01 (FQ11-14/CF1)

HAP PAR GCMS-LIXIVIAT LABO (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

Veillez noter que le blanc fortifié et le blanc de méthode n'ont pas suivi les étapes de filtration de lixiviat.

Veillez noter que les résultats ci-dessus n'ont pas été corrigés pour le blanc de lixiviat.

MÉTAUX (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de lixiviat. Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons. Analyses de la reprise demandées avec délai de conservation dépassé :AM3217, AM3219, AM4335.

MÉTAUX LIXIVIÉS (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de lixiviat.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

TDPAS:

Selon la méthode de référence MA.110-ACISOL1.0 :

Si la valeur du pH stat obtenue est supérieure ou égale à 5,5, l'échantillon est considéré comme non-producteur d'acide. Si la valeur est inférieure à 5,5, l'échantillon est considéré comme producteur d'acide et l'étape cinétique doit être effectuée.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS-LIXIVIAT LABO (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

LIXIVIAT (SÉDIMENT)



Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

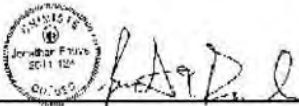

Page des signatures de validation

Dossier Maxxam: B504105

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

Alexandre Lemire, M.Sc., Analyste 2

Jonathan Fauvel, B.Sc, Chimiste

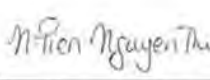



Karyn Vaucher
Membre OCQ #2011-004

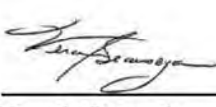
Karyn Vaucher




Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

Tien Nguyen Thi, B.Sc., Chimiste




Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



B504105

GMI MTL-0121

E-412441

Invoice Information Company Name: LABO SM Address: Contact Name: Chantal Lalonde Telephone: Fax: Sampler:		Report Information (if differs from invoice) Company Name: Address: Contact Name: Telephone: Fax: Sampler:		Order No.: Quotation No.:		Project / Site: Project No.: F1417296-001			
I hereby acknowledge the understanding and acceptance of Maxxam's terms and conditions as listed on the back of this form.									
Sample Identification (sampling point)		Sample Water Type: Other		Sampling (date / time)		To be filtered		Number of samples	
FQ-09-14/CF1 X FQ-11-14/CF1 X DUP-4		Soil		[]		[]		[]	
<p> <input type="checkbox"/> PH (C=Cl) <input type="checkbox"/> 0.1 G Sol <input type="checkbox"/> BTD <input type="checkbox"/> MMR <input type="checkbox"/> MMR <input type="checkbox"/> VOC EPA 604 <input type="checkbox"/> French (C=MS) <input type="checkbox"/> Phenols (Colo) <input type="checkbox"/> NH <input type="checkbox"/> PCB Congeners (C=MS) <input type="checkbox"/> Heavy Metals (Pb, Cr, Cu, Hg, Zn) <input type="checkbox"/> Metals (P regulation - 13 elements) <input type="checkbox"/> If this water is <input type="checkbox"/> Mercury <input type="checkbox"/> Selenium <input type="checkbox"/> Others <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> Cl <input type="checkbox"/> SO₄ <input type="checkbox"/> NO₃ <input type="checkbox"/> NO₂ <input type="checkbox"/> NO_x <input type="checkbox"/> NH₄ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> TNH <input type="checkbox"/> NH₃ <input type="checkbox"/> P-Tot <input type="checkbox"/> Conductivity <input type="checkbox"/> TSS <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> pH <input type="checkbox"/> Total Sulphur (S) <input type="checkbox"/> Total Sulphur (S) <input type="checkbox"/> Free Cl <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> TOC <input type="checkbox"/> TOC <input type="checkbox"/> Turbidity <input type="checkbox"/> TOC <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ROS <input type="checkbox"/> RMD <input type="checkbox"/> ART 11 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Fresh Water: DRG <input type="checkbox"/> INOS <input type="checkbox"/> TRM <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> COLIF (F+G) <input type="checkbox"/> COLIF (F+G) <input type="checkbox"/> TOTAL PC <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Escherichia coli (E. coli) <input type="checkbox"/> EPA 8230 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Other (specify): </p>									
<p> Voir avec chargée de projet Chantal Lalonde clalonde@groupe-sm.com </p>									
<p> LEGEND: ** Metals 13 elements (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn). *** Metals 16 elements (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn). </p>									
Types of Water: G = Groundwater P = Potable LW = Liquid Waste Sur = Surface E = Effluent C = Catchment				Turnaround Time: <input type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 48h <input type="checkbox"/> 72h <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Date:				General Condition at Reception:	
Applicable Regulations: (To complete)				Unless clearly identified all water samples received at Maxxam analytics will be treated as non-potable and will not be subject to the requirements under the Quebec Drinking Water Regulation.				Echant: lms congelés	
Chain of Custody				Relinquished by: F-OK Date: 27-01-2015 Time: Received by: Giuseppina Martucci				Remarks: see no seal no	
Relinquished by: Date: 27-01-15 Time: 8:45 Received by: Presley				Number of coolers: Temperature upon reception: 43.5				2015/03/11 10:48	
Sample Transport: <input type="checkbox"/> By Client <input type="checkbox"/> MAXXAM Personnel <input type="checkbox"/> Courier (Specify):				Page 12 de 13					

2015-01-27 12:15

Votre # Bordereau: n/a

Attention:Chantal Lalonde

GROUPE S.M. INC.
740 rue Galt Ouest
2e étage
Sherbrooke, QC
Canada J1H 1Z3

Date du rapport: 2015/03/11

Rapport: R1980104

Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER MAXXAM: B509532

Reçu: 2014/12/05, 15:00

Matrice: SÉDIMENT
Nombre d'échantillons reçus: 2

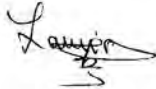
Analyses	Quantité	Date de l'	Date	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Analysé		
Anions disponibles*	2	2015/03/02	2015/03/02	STL SOP-00014	MA300-Ions 1.3 R2 m
Détermination potentiel acidogène(TDPAS)***	2	2015/03/02	2015/03/11	STL SOP-00067	MA110-ACISOL 1.0 R3m

Lorsque la méthode de référence comprend le suffixe « m », cela signifie que les méthodes d'analyse contiennent les modifications validées provenant des méthodes de référence précises appliquées pour améliorer la performance.

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

*** Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

clé de cryptage



Lamia Boutaleb Joutei

12 Mar 2015 09:21:55 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets

Courriel: lboutalebjoutei@maxxam.ca

Téléphone (514)448-9001 Ext:6222

=====

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SÉDIMENT)

ID Maxxam		AO7414	AO7415		
Date d'échantillonnage		2014/12/01	2014/12/02		
# Bordereau		n/a	n/a		
	UNITÉS	FQ10-14CF1	FQ12-14CF1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	13	17		
CONVENTIONNELS					
S stat (cmole H+/kg)	n/a	20	23	1	1425710
pH statique (pH stat)	n/a	8.3	8.5	N/A	1425710
Sulfates (SO4)	mg/kg	160	17	5	1425711
LDR = Limite de détection rapportée					
Lot CQ = Lot contrôle qualité					
N/A = Non Applicable					

REMARQUES GÉNÉRALES

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

État des échantillons à l'arrivée: BON

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

TDPAS:

Selon la méthode de référence MA.110-ACISOL1.0 :

Si la valeur du pH stat obtenue est supérieure ou égale à 5,5, l'échantillon est considéré comme non-producteur d'acide. Si la valeur est inférieure à 5,5, l'échantillon est considéré comme producteur d'acide et l'étape cinétique doit être effectuée.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot								
AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS	
1425711	FS	MRC	Sulfates (SO4)	2015/03/02		103	%	
1425711	FS	Blanc fortifié	Sulfates (SO4)	2015/03/02		98	%	
1425711	FS	Blanc de méthode	Sulfates (SO4)	2015/03/02	<5		mg/kg	

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

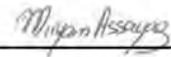
Réc = Récupération

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:



Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste



Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Attention: Chantal Lalonde

Laboratoire d'analyses S.M.
3705 Boul Industriel
Sherbrooke, QC
Canada J1L 1X8

Votre # du projet: F1417296-001
Adresse du site: PORT DE VALLEYFIELD
Votre # Bordereau: e-412441

Date du rapport: 2015/03/11
Rapport: R1979876
Version: 4R

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

DE DOSSIER MAXXAM: B504105
Reçu: 2015/01/27, 12:15

Matrice: SÉDIMENT

Nombre d'échantillons reçus: 6

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Anions disponibles*	1	2015/01/29	2015/01/30	STL SOP-00014	MA300-Ions 1.3 R2 m
Mercuré extractible total-vapeur froide***	3	2015/03/09	2015/03/10	STL SOP-00042	MA200-Hg 1.1 R1 m
Lixiviation à l'eau (CTEU - 9)*	3	2015/01/30	2015/02/06	STL SOP-00024	MA100-Lixcom1.1 R1 m
Lixiviation - pluies acides (EPA 1312)*	3	2015/01/29	2015/01/30	STL SOP-00024	MA100-Lixcom1.1 R1 m
Métaux lixiviés*	3	2015/02/02	2015/02/02	STL SOP-00006	MA200-Mét 1.2 R5 m
Métaux lixiviés par ICP-MS*	3	2015/03/09	2015/03/09	STL SOP-00006	MA200-Mét 1.2 R5 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	3	2015/02/02	2015/02/02	STL SOP-00177	MA403-HPA 4.1 R3 m
Sulfures (exprimés en S ₂ -)	3	2015/02/09	2015/02/09	STL SOP-00005	MA300 - S 1.2 m
Détermination potentiel acidogène(TDPAS)***	1	2015/01/29	2015/02/05	STL SOP-00067	MA110-ACISOL 1.0 R3m

Lorsque la méthode de référence comprend le suffixe « m », cela signifie que les méthodes d'analyse contiennent les modifications validées provenant des méthodes de référence précises appliquées pour améliorer la performance.

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

*** Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

Dossier Maxxam: B504105
Date du rapport: 2015/03/11

Laboratoire d'analyses S.M.
Votre # du projet: F1417296-001
Adresse du site: PORT DE VALLEYFIELD

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS-LIXIVIAT LABO (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		AM4338	
Date d'échantillonnage		2014/12/02	
# Bordereau		e-412441	
	UNITÉS	DUP-02	LDR

CONVENTIONNELS			
Sulfures (exprimés en S ²⁻)	mg/L	<0.02	0.02

LDR = Limite de détection rapportée

Dossier Maxxam: B504105
Date du rapport: 2015/03/11

Laboratoire d'analyses S.M.
Votre # du projet: F1417296-001
Adresse du site: PORT DE VALLEYFIELD

LIXIVIAT (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		AM4338
Date d'échantillonnage		2014/12/02
# Bordereau		e-412441
	UNITÉS	DUP-02

Lixiviat		
Poids de l'échantillon (g)	n/a	40
pH de l'eau déionisée	n/a	6.4
Addition du fluide d'extraction	n/a	2015/01/30
Arrêt de la lixiviation	n/a	2015/02/06
Volume du fluide d'extraction (mL)	n/a	160
pH après 7 jours de mélange	n/a	7.5

Dossier Maxxam: B504105
Date du rapport: 2015/03/11

Laboratoire d'analyses S.M.
Votre # du projet: F1417296-001
Adresse du site: PORT DE VALLEYFIELD

REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

R1: selon la demande du client envoyé le 13-02-2015, la dureté et le mercure ont été ajoutés aux 3 échantillons: AM3217-02(FQ09-14/CF1); AM3219-01(Dup-04) et AM4335-01 (FQ11-14/CF1)

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS-LIXIVIAT LABO (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

LIXIVIAT (SÉDIMENT)



Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

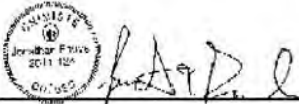

Page des signatures de validation

Dossier Maxxam: B504105

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

Alexandre Lemire, M.Sc., Analyste 2

Jonathan Fauvel, B.Sc, Chimiste

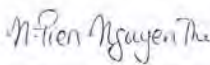



Karyn Vaucher
Membre OCQ #2011-004

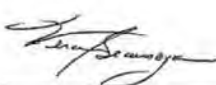

Karyn Vaucher




Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

Tien Nguyen Thi, B.Sc., Chimiste

Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

- 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec H4T 1F
- 2690 Avenue Dalton, Sainte-Foy, Québec G1P 5S4
- 737 boul. Barette, Chicoutimi, Québec G7J 4C4

27-Jan-15 12:15

Lamia Boutaleb Jou

Analysis and Chain of Custody Record

Call Free: 1-877-4MA-XXAM (462-9926) Page () of ()



B504105

GMI MTL-0121

E-412441

Invoice Information Company Name: <u>LABO SM</u> Address: _____ Contact Name: <u>Chantal Lalonde</u> Telephone: _____ Fax: _____ Sampler: _____		Report Information (if differs from invoice) Company Name: _____ Address: _____ Contact Name: _____ Telephone: _____ Fax: _____ Sampler: _____		Order No.: _____ Project / Site: _____ Quotation No.: _____ Project No.: <u>F1417296-001</u>	
I hereby acknowledge the understanding and acceptance of Maxxam's terms and conditions as listed on the back of this form.					
Sample Identification (sampling point)	Sample Water Type: Other	Sampling (date / time)	To be filtered	Number of samples	<input type="checkbox"/> PH (Ca-Cd) <input type="checkbox"/> O & G Tot <input type="checkbox"/> VOC EPA 604 <input type="checkbox"/> BTEX <input type="checkbox"/> MMR <input type="checkbox"/> Phenols (COCs) <input type="checkbox"/> Phenols (Total) <input type="checkbox"/> PAH <input type="checkbox"/> PCB Congeners (GC-MS) <input type="checkbox"/> Heavy Metals (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn) <input type="checkbox"/> Metals (TP regulation - 13 ele. reg) <input type="checkbox"/> 16 ele. water*** <input type="checkbox"/> Mercury <input type="checkbox"/> Selenium <input type="checkbox"/> Chloride <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> Cl <input type="checkbox"/> SO ₄ <input type="checkbox"/> NO ₃ <input type="checkbox"/> NO ₂ <input type="checkbox"/> NH ₄ <input type="checkbox"/> P-Tot <input type="checkbox"/> TN <input type="checkbox"/> NH ₃ <input type="checkbox"/> Conductivity <input type="checkbox"/> TSS <input type="checkbox"/> Turbidity <input type="checkbox"/> Total Suspended Solids <input type="checkbox"/> Total Soluble Solids <input type="checkbox"/> Hardness <input type="checkbox"/> Free Chlorine <input type="checkbox"/> TOC <input type="checkbox"/> COD <input type="checkbox"/> Turbidity <input type="checkbox"/> TOC <input type="checkbox"/> ROS <input type="checkbox"/> TMDL <input type="checkbox"/> CUM - ART. 19 <input type="checkbox"/> ART. 11 <input type="checkbox"/> Fresh Water DRG <input type="checkbox"/> DRG <input type="checkbox"/> MDR <input type="checkbox"/> TMDL <input type="checkbox"/> COLIF (F+G) <input type="checkbox"/> COLIF (H+I) <input type="checkbox"/> TOTAL PC <input type="checkbox"/> Explosive EPA 8097 <input type="checkbox"/> EPA 820 <input type="checkbox"/> Other (specify)
<u>FQ-09-14/CF1 X</u>	<u>X</u>				<p style="font-size: 2em; color: blue;">voir avec chargée de projet Chantal Lalonde clalonde@groupe-sm.com</p> <div style="border: 2px solid blue; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px auto;"> FRAGILE </div>
<u>FQ-11-14/CF1 X</u>	<u>X</u>				
<u>DUP-4</u>					
LEGEND: ** Metals 13 elements (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn). *** Metals 16 elements (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).					
Types of Water: G = Groundwater P = Potable LW = Liquid Waste Sur = Surface E = Effluent C = Catchment		Turnaround Time: <input type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 48h <input type="checkbox"/> 72h <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Date: _____		General Condition at Reception: <u>échantillons congelés</u>	
Applicable Regulations: _____ (To complete)		Unless clearly identified all water samples received at Maxxam analytics will be treated as non-potable and will not be subject to the requirements under the Quebec Drinking Water Regulation.		Remarks: <u>ice no seal no</u>	
Chain of Custody					
Relinquished by: <u>F-OK</u>		Date: <u>27-01-2015</u> Time: _____		Received by: <u>Giuseppina Martucci</u>	
Relinquished by: _____		Date: <u>27-01-15</u> Time: <u>8:45</u>		Received by: <u>Presley</u>	
Number of coolers: _____		Temperature upon reception: <u>43.5</u>		2015/03/11 10:48	
Sample Transport: <input type="checkbox"/> By Client <input type="checkbox"/> MAXXAM Personnel <input type="checkbox"/> Courier (Specify): _____					

2015-01-27 12:15

Votre # du projet: F1417296-001
Votre # Bordereau: E412441

Attention: Chantal Lalonde

Laboratoire d'analyses S.M.
3705 Boul Industriel
Sherbrooke, QC
Canada J1L 1X8

Date du rapport: 2015/02/19
Rapport: R1974246
Version: 2R

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

DE DOSSIER MAXXAM: B507451

Reçu: 2015/02/16, 12:00

Matrice: SÉDIMENT

Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome Hexavalent (Cr 6+) lixiviés***	3	N/A	2015/02/18	STL SOP-00037	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Lixiviation - pluies acides (EPA 1312)*	3	2015/02/16	2015/02/17	STL SOP-00024	MA100-Lixcom1.1 R1 m

Lorsque la méthode de référence comprend le suffixe « m », cela signifie que les méthodes d'analyse contiennent les modifications validées provenant des méthodes de référence précises appliquées pour améliorer la performance.

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

*** Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Lamia Boutaleb Joutei, Chargée de projets
Email: lboutalebjoutei@maxxam.ca
Phone# (514) 448-9001 Ext:6222

=====
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Dossier Maxxam: B507451
 Date du rapport: 2015/02/19

Laboratoire d'analyses S.M.
 Votre # du projet: F1417296-001

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS-LIXIVIAT LABO (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		AN8198	AN8199	AN8200	
Date d'échantillonnage		2014/12/01	2014/12/01	2014/12/01	
# Bordereau		E412441	E412441	E412441	
	UNITÉS	FQ-09-14/CF1	FQ-11-14/CF1	DUP4	LDR

CONVENTIONNELS					
Chrome Hexavalent (Cr 6+)	mg/L	<0.08	<0.08	<0.08	0.08
LDR = Limite de détection rapportée					

Dossier Maxxam: B507451
 Date du rapport: 2015/02/19

Laboratoire d'analyses S.M.
 Votre # du projet: F1417296-001

LIXIVIAT (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		AN8198	AN8199	AN8200
Date d'échantillonnage		2014/12/01	2014/12/01	2014/12/01
# Bordereau		E412441	E412441	E412441
	UNITÉS	FQ-09-14/CF1	FQ-11-14/CF1	DUP4

Lixiviat				
Poids de l'échantillon (g)	n/a	25	25	25
Volume du fluide d'extraction (mL)	n/a	500	500	500
pH après 18 heures de mélange	n/a	8.2	8.7	8.7
pH du fluide d'extraction	n/a	4.2	4.2	4.2

Dossier Maxxam: B507451
Date du rapport: 2015/02/19

Laboratoire d'analyses S.M.
Votre # du projet: F1417296-001

REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS-LIXIVIAT LABO (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode. Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

Veillez noter que les résultats ci-dessus n'ont pas été corrigés pour le blanc de lixiviat.

LIXIVIAT (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Page des signatures de validation

Dossier Maxxam: B507451

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:



Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste



Karyn Vaucher
Membre OCQ #2011-004

Karyn Vaucher

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Lamia Boutaleb Joutei

From: Lalonde Chantal <clalonde@groupeesm.com>
Sent: Thursday, February 12, 2015 11:57 AM
To: Lamia Boutaleb Joutei
Subject: RE: MaxJob#: B504105, ATT: Chantal Lalonde Prj: F1417296-001

Categories: Green Category, [CRM] Regarding: B504105-demande d'informaton sur le rapport, Red Category

Bonjour Mme Boutaleb,

D'abord, merci pour les résultats d'analyse. J'ai regardé rapidement les résultats, mais il semble manquer le mercure et le chrome hexavalent, tel que demandé dans la soumission. De plus, pourrais-je obtenir la dureté (ou la formule pour la calculer à partir des résultats) pour les lixiviats analysés selon la méthode EPA1312, SVP?

Merci beaucoup et passez une belle journée!

Chantal Lalonde, géo., M. Env.

Le Groupe S.M. International inc.

Chargée de projets

Tél. +1-819-566-8855, 7140

Télec. 819-566-0224

clalonde@groupeesm.com

www.groupeesm.com



De : lboutalebjoutei@maxxam.ca [<mailto:lboutalebjoutei@maxxam.ca>]

Envoyé : 12 février 2015 11:16

À : Lalonde Chantal

Objet : MaxJob#: B504105, ATT: Chantal Lalonde Prj: F1417296-001

Merci d'avoir choisi Maxxam pour vos services analytiques. Vous trouverez en pièce jointe votre Certificat d'analyse. Si vous avez des questions ou des préoccupations, veuillez contacter le représentant du service à la clientèle/chargé de projet de votre région - Lamia Boutaleb Joutei au (514)448-9001 poste 6222. Nous serons heureux d'entendre vos commentaires. Pour ce faire, veuillez communiquer avec nous à l'adresse suivante : commentaires@maxxam.ca

Maxxam Analytics thanks you for your submission. Attached you will find your Certificate of Analysis. Should you have any questions or concerns, please contact your Project Manager. We welcome any feedback you would care to share with us. To do so, please contact us at comments@maxxam.ca

Veuillez trouver votre fichier B504105V1-AM3219_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-AM4335_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-AM3217_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-AM4337_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-AM4338_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-AM4336_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-R2015-02-09_13-11-

Votre # du projet: F1417296-001
Votre # Bordereau: E412441

Attention: Chantal Lalonde

Laboratoire d'analyses S.M.
3705 Boul Industriel
Sherbrooke, QC
Canada J1L 1X8

Date du rapport: 2015/02/19
Rapport: R1974246
Version: 2R

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

DE DOSSIER MAXXAM: B507451

Reçu: 2015/02/16, 12:00

Matrice: SÉDIMENT

Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome Hexavalent (Cr 6+) lixiviés***	3	N/A	2015/02/18	STL SOP-00037	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Lixiviation - pluies acides (EPA 1312)*	3	2015/02/16	2015/02/17	STL SOP-00024	MA100-Lixcom1.1 R1 m

Lorsque la méthode de référence comprend le suffixe « m », cela signifie que les méthodes d'analyse contiennent les modifications validées provenant des méthodes de référence précises appliquées pour améliorer la performance.

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

*** Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

Dossier Maxxam: B507451
 Date du rapport: 2015/02/19

Laboratoire d'analyses S.M.
 Votre # du projet: F1417296-001

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS-LIXIVIAT LABO (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		AN8198	
Date d'échantillonnage		2014/12/01	
# Bordereau		E412441	
	UNITÉS	FQ-09-14/CF1	LDR

CONVENTIONNELS			
Chrome Hexavalent (Cr 6+)	mg/L	<0.08	0.08
LDR = Limite de détection rapportée			

Dossier Maxxam: B507451
Date du rapport: 2015/02/19

Laboratoire d'analyses S.M.
Votre # du projet: F1417296-001

LIXIVIAT (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		AN8198
Date d'échantillonnage		2014/12/01
# Bordereau		E412441
	UNITÉS	FQ-09-14/CF1

Lixiviat		
Poids de l'échantillon (g)	n/a	25
Volume du fluide d'extraction (mL)	n/a	500
pH après 18 heures de mélange	n/a	8.2
pH du fluide d'extraction	n/a	4.2

Dossier Maxxam: B507451
Date du rapport: 2015/02/19

Laboratoire d'analyses S.M.
Votre # du projet: F1417296-001

REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS-LIXIVIAT LABO (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode. Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons. Veillez noter que les résultats ci-dessus n'ont pas été corrigés pour le blanc de lixiviat.

LIXIVIAT (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Page des signatures de validation

Dossier Maxxam: B507451

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:



Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste



Karyn Vaucher
Membre OCQ #2011-004

Karyn Vaucher

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Lamia Boutaleb Joutei

From: Lalonde Chantal <clalonde@groupeesm.com>
Sent: Thursday, February 12, 2015 11:57 AM
To: Lamia Boutaleb Joutei
Subject: RE: MaxJob#: B504105, ATT: Chantal Lalonde Prj: F1417296-001

Categories: Green Category, [CRM] Regarding: B504105-demande d'information sur le rapport, Red Category

Bonjour Mme Boutaleb,

D'abord, merci pour les résultats d'analyse. J'ai regardé rapidement les résultats, mais il semble manquer le mercure et le chrome hexavalent, tel que demandé dans la soumission. De plus, pourrais-je obtenir la dureté (ou la formule pour la calculer à partir des résultats) pour les lixiviats analysés selon la méthode EPA1312, SVP?

Merci beaucoup et passez une belle journée!

Chantal Lalonde, géo., M. Env.

Le Groupe S.M. International inc.

Chargée de projets

Tél. +1-819-566-8855, 7140

Télec. 819-566-0224

clalonde@groupeesm.com

www.groupeesm.com



De : lboutalebjoutei@maxxam.ca [<mailto:lboutalebjoutei@maxxam.ca>]

Envoyé : 12 février 2015 11:16

À : Lalonde Chantal

Objet : MaxJob#: B504105, ATT: Chantal Lalonde Prj: F1417296-001

Merci d'avoir choisi Maxxam pour vos services analytiques. Vous trouverez en pièce jointe votre Certificat d'analyse. Si vous avez des questions ou des préoccupations, veuillez contacter le représentant du service à la clientèle/chargé de projet de votre région - Lamia Boutaleb Joutei au (514)448-9001 poste 6222. Nous serons heureux d'entendre vos commentaires. Pour ce faire, veuillez communiquer avec nous à l'adresse suivante : commentaires@maxxam.ca

Maxxam Analytics thanks you for your submission. Attached you will find your Certificate of Analysis. Should you have any questions or concerns, please contact your Project Manager. We welcome any feedback you would care to share with us. To do so, please contact us at comments@maxxam.ca

Veuillez trouver votre fichier B504105V1-AM3219_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-AM4335_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-AM3217_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-AM4337_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-AM4338_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-AM4336_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-R2015-02-09_13-11-

Votre # du projet: F1417296-001
Votre # Bordereau: E412441

Attention: Chantal Lalonde

Laboratoire d'analyses S.M.
3705 Boul Industriel
Sherbrooke, QC
Canada J1L 1X8

Date du rapport: 2015/02/19
Rapport: R1974246
Version: 2R

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

DE DOSSIER MAXXAM: B507451

Reçu: 2015/02/16, 12:00

Matrice: SÉDIMENT

Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome Hexavalent (Cr 6+) lixiviés***	3	N/A	2015/02/18	STL SOP-00037	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Lixiviation - pluies acides (EPA 1312)*	3	2015/02/16	2015/02/17	STL SOP-00024	MA100-Lixcom1.1 R1 m

Lorsque la méthode de référence comprend le suffixe « m », cela signifie que les méthodes d'analyse contiennent les modifications validées provenant des méthodes de référence précises appliquées pour améliorer la performance.

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

*** Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

Dossier Maxxam: B507451
Date du rapport: 2015/02/19

Laboratoire d'analyses S.M.
Votre # du projet: F1417296-001

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS-LIXIVIAT LABO (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		AN8199	
Date d'échantillonnage		2014/12/01	
# Bordereau		E412441	
	UNITÉS	FQ-11-14/CF1	LDR

CONVENTIONNELS			
Chrome Hexavalent (Cr 6+)	mg/L	<0.08	0.08
LDR = Limite de détection rapportée			

Dossier Maxxam: B507451
Date du rapport: 2015/02/19

Laboratoire d'analyses S.M.
Votre # du projet: F1417296-001

LIXIVIAT (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		AN8199
Date d'échantillonnage		2014/12/01
# Bordereau		E412441
	UNITÉS	FQ-11-14/CF1

Lixiviat		
Poids de l'échantillon (g)	n/a	25
Volume du fluide d'extraction (mL)	n/a	500
pH après 18 heures de mélange	n/a	8.7
pH du fluide d'extraction	n/a	4.2

Dossier Maxxam: B507451
Date du rapport: 2015/02/19

Laboratoire d'analyses S.M.
Votre # du projet: F1417296-001

REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS-LIXIVIAT LABO (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode. Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

Veillez noter que les résultats ci-dessus n'ont pas été corrigés pour le blanc de lixiviat.

LIXIVIAT (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Page des signatures de validation

Dossier Maxxam: B507451

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:



Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste



Karyn Vaucher
Membre OCQ #2011-004

Karyn Vaucher

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Lamia Boutaleb Joutei

From: Lalonde Chantal <clalonde@groupeesm.com>
Sent: Thursday, February 12, 2015 11:57 AM
To: Lamia Boutaleb Joutei
Subject: RE: MaxJob#: B504105, ATT: Chantal Lalonde Prj: F1417296-001

Categories: Green Category, [CRM] Regarding: B504105-demande d'informaton sur le rapport, Red Category

Bonjour Mme Boutaleb,

D'abord, merci pour les résultats d'analyse. J'ai regardé rapidement les résultats, mais il semble manquer le mercure et le chrome hexavalent, tel que demandé dans la soumission. De plus, pourrais-je obtenir la dureté (ou la formule pour la calculer à partir des résultats) pour les lixiviats analysés selon la méthode EPA1312, SVP?

Merci beaucoup et passez une belle journée!

Chantal Lalonde, géo., M. Env.

Le Groupe S.M. International inc.

Chargée de projets

Tél. +1-819-566-8855,7140

Télec. 819-566-0224

clalonde@groupeesm.com

www.groupeesm.com



De : lboutalebjoutei@maxxam.ca [<mailto:lboutalebjoutei@maxxam.ca>]

Envoyé : 12 février 2015 11:16

À : Lalonde Chantal

Objet : MaxJob#: B504105, ATT: Chantal Lalonde Prj: F1417296-001

Merci d'avoir choisi Maxxam pour vos services analytiques. Vous trouverez en pièce jointe votre Certificat d'analyse. Si vous avez des questions ou des préoccupations, veuillez contacter le représentant du service à la clientèle/chargé de projet de votre région - Lamia Boutaleb Joutei au (514)448-9001 poste 6222. Nous serons heureux d'entendre vos commentaires. Pour ce faire, veuillez communiquer avec nous à l'adresse suivante : commentaires@maxxam.ca

Maxxam Analytics thanks you for your submission. Attached you will find your Certificate of Analysis. Should you have any questions or concerns, please contact your Project Manager. We welcome any feedback you would care to share with us. To do so, please contact us at comments@maxxam.ca

Veuillez trouver votre fichier B504105V1-AM3219_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-AM4335_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-AM3217_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-AM4337_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-AM4338_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-AM4336_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-R2015-02-09_13-11-

Votre # du projet: F1417296-001
 Votre # Bordereau: E412441

Attention: Chantal Lalonde

Laboratoire d'analyses S.M.
 3705 Boul Industriel
 Sherbrooke, QC
 Canada J1L 1X8

Date du rapport: 2015/02/19
Rapport: R1974246
Version: 2R

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

DE DOSSIER MAXXAM: B507451

Reçu: 2015/02/16, 12:00

Matrice: SÉDIMENT

Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Chrome Hexavalent (Cr 6+) lixiviés***	3	N/A	2015/02/18	STL SOP-00037	MA200-CrHex 1.1 R1 m
Lixiviation - pluies acides (EPA 1312)*	3	2015/02/16	2015/02/17	STL SOP-00024	MA100-Lixcom1.1 R1 m

Lorsque la méthode de référence comprend le suffixe « m », cela signifie que les méthodes d'analyse contiennent les modifications validées provenant des méthodes de référence précises appliquées pour améliorer la performance.

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

*** Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

Dossier Maxxam: B507451
Date du rapport: 2015/02/19

Laboratoire d'analyses S.M.
Votre # du projet: F1417296-001

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS-LIXIVIAT LABO (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		AN8200	
Date d'échantillonnage		2014/12/01	
# Bordereau		E412441	
	UNITÉS	DUP4	LDR

CONVENTIONNELS			
Chrome Hexavalent (Cr 6+)	mg/L	<0.08	0.08
LDR = Limite de détection rapportée			

Dossier Maxxam: B507451
Date du rapport: 2015/02/19

Laboratoire d'analyses S.M.
Votre # du projet: F1417296-001

LIXIVIAT (SÉDIMENT)

Identification Maxxam		AN8200
Date d'échantillonnage		2014/12/01
# Bordereau		E412441
	UNITÉS	DUP4

Lixiviat		
Poids de l'échantillon (g)	n/a	25
Volume du fluide d'extraction (mL)	n/a	500
pH après 18 heures de mélange	n/a	8.7
pH du fluide d'extraction	n/a	4.2

Dossier Maxxam: B507451
Date du rapport: 2015/02/19

Laboratoire d'analyses S.M.
Votre # du projet: F1417296-001

REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS-LIXIVIAT LABO (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode. Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons. Veillez noter que les résultats ci-dessus n'ont pas été corrigés pour le blanc de lixiviat.

LIXIVIAT (SÉDIMENT)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Page des signatures de validation

Dossier Maxxam: B507451

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:



Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste



Karyn Vaucher
Membre OCQ #2011-004

Karyn Vaucher

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Lamia Boutaleb Joutei

From: Lalonde Chantal <clalonde@groupeesm.com>
Sent: Thursday, February 12, 2015 11:57 AM
To: Lamia Boutaleb Joutei
Subject: RE: MaxJob#: B504105, ATT: Chantal Lalonde Prj: F1417296-001

Categories: Green Category, [CRM] Regarding: B504105-demande d'information sur le rapport, Red Category

Bonjour Mme Boutaleb,

D'abord, merci pour les résultats d'analyse. J'ai regardé rapidement les résultats, mais il semble manquer le mercure et le chrome hexavalent, tel que demandé dans la soumission. De plus, pourrais-je obtenir la dureté (ou la formule pour la calculer à partir des résultats) pour les lixiviats analysés selon la méthode EPA1312, SVP?

Merci beaucoup et passez une belle journée!

Chantal Lalonde, géo., M. Env.

Le Groupe S.M. International inc.

Chargée de projets

Tél. +1-819-566-8855, 7140

Télec. 819-566-0224

clalonde@groupeesm.com

www.groupeesm.com



De : lboutalebjoutei@maxxam.ca [<mailto:lboutalebjoutei@maxxam.ca>]

Envoyé : 12 février 2015 11:16

À : Lalonde Chantal

Objet : MaxJob#: B504105, ATT: Chantal Lalonde Prj: F1417296-001

Merci d'avoir choisi Maxxam pour vos services analytiques. Vous trouverez en pièce jointe votre Certificat d'analyse. Si vous avez des questions ou des préoccupations, veuillez contacter le représentant du service à la clientèle/chargé de projet de votre région - Lamia Boutaleb Joutei au (514)448-9001 poste 6222. Nous serons heureux d'entendre vos commentaires. Pour ce faire, veuillez communiquer avec nous à l'adresse suivante : commentaires@maxxam.ca

Maxxam Analytics thanks you for your submission. Attached you will find your Certificate of Analysis. Should you have any questions or concerns, please contact your Project Manager. We welcome any feedback you would care to share with us. To do so, please contact us at comments@maxxam.ca

Veuillez trouver votre fichier B504105V1-AM3219_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-AM4335_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-AM3217_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-AM4337_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-AM4338_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-AM4336_0-R2015-02-09_13-11-04.pdf; B504105V1-R2015-02-09_13-11-

ANNEXE 6

GRILLE DE GESTION DES SOLS EXCAVÉS INTÉRIMAIRE
ET ANNEXE 4 DU RSCTSC

chapitre Q-2, r. 46

Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés

Loi sur la qualité de l'environnement

(chapitre Q-2, a. 31, 31.69, 86, 115.27, 115.34 et 124.1)

CHAPITRE I

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1. Le présent règlement a pour objet la protection de l'environnement contre la pollution reliée à la manipulation de sols contaminés.

Il établit des règles sur le stockage de sols contaminés ainsi que sur l'établissement, l'exploitation et la fermeture de centres de transfert de sols contaminés.

Réserve faite de l'article 4, les sols contaminés visés au présent règlement sont ceux qui contiennent des contaminants en concentration égale ou supérieure aux valeurs limites fixées à l'annexe I. De plus, pour l'application du chapitre III, sont aussi visés les sols contenant des contaminants énumérés à l'annexe III.

D. 15-2007, a. 1.

2. Les définitions qui suivent s'appliquent au présent règlement.

«Centre de transfert de sols contaminés»: Installation qui reçoit des sols contaminés pour y être stockés temporairement en vue de leur transfert dans un lieu de traitement autorisé en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) aux fins de permettre leur décontamination totale ou partielle.

«Ligne d'inondation de récurrence de 100 ans»: Ligne qui correspond à la limite de la crue des eaux susceptible de se produire une fois tous les 100 ans.

De plus, pour l'application du présent règlement:

1° sont assimilés à des cours ou plans d'eau les marais et les marécages à l'exclusion des cours d'eau à débit intermittent;

2° sont assimilés à des sols les sédiments extraits d'un cours ou d'un plan d'eau;

3° est compris dans l'agrandissement d'un lieu de stockage ou d'un centre de transfert l'augmentation de la capacité de stockage.

D. 15-2007, a. 2.

3. Les dispositions du présent règlement relatives au stockage de sols contaminés n'ont pas pour effet de se substituer à celles régissant, le cas échéant:

1° le traitement de sols contaminés;

2° l'enfouissement de sols contaminés;

- 3° l'enfouissement de matières résiduelles;
- 4° le dépôt définitif de matières dangereuses;
- 5° les aires de résidus miniers.

D. 15-2007, a. 3.

4. Il est interdit de déposer des sols contenant des contaminants en concentration inférieure aux valeurs limites fixées par l'annexe I sur ou dans des sols dont la concentration de contaminants est inférieure à celle contenue dans les sols déposés.

Ils ne peuvent non plus être déposés sur ou dans des terrains destinés à l'habitation sauf s'ils sont utilisés comme matériaux de remblayage dans le cadre de travaux de réhabilitation de terrains faits conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) et si leur concentration de contaminants est égale ou inférieure à celle contenue dans les sols où ils sont déposés.

Le présent article ne s'applique toutefois pas aux sols déposés sur leur terrain d'origine ni aux sols déposés sur le terrain à partir duquel a eu lieu l'activité à l'origine de leur contamination.

D. 15-2007, a. 4.

5. Sauf si un traitement autorisé le requiert, 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 ou de rendre plus difficile la décontamination des sols par le mélange de sols de contamination ou de structure différente.

D. 15-2007, a. 5.

CHAPITRE II

LE STOCKAGE DE SOLS CONTAMINÉS

SECTION I

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

6. Réserve faite des dispositions de l'article 11, celui qui fait effectuer l'excavation de sols ne peut stocker les sols contaminés que sur le terrain d'origine de ces sols ou de la contamination de ces sols.

Il ne doit pas non plus les acheminer ailleurs au Québec que dans les lieux légalement autorisés à les recevoir, soit:

- 1° les centres de transfert de sols contaminés;
- 2° les lieux de stockage de sols contaminés;
- 3° les lieux de traitement de sols contaminés;
- 4° les lieux d'enfouissement de sols contaminés;
- 5° les lieux d'enfouissement de matières résiduelles;
- 6° les lieux de dépôt définitif de matières dangereuses;
- 7° les aires de résidus miniers, mais, dans ce cas, uniquement pour des sols dont la contamination en métaux et métalloïdes résulte des activités de l'entreprise responsable de l'aire de résidus.

De la science • aux solutions • aux réalisations



SMⁱ

groupe**sm**.com