

COMMISSION
SCOLAIRE
MARGUERITE-BOURGEOYS

ÉTUDE GÉOTECHNIQUE ET CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE

Février 2014

Construction d'une nouvelle école
Lot 5 291 448 du cadaster du Québec
Boulevard de l'Île des Soeurs, arrondissement Verdun, Montréal



N/Réf. : F1314777-001



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

433, rue Chabanel Ouest, 12^e étage
Montréal, Québec, H2N 2J8
Tél. : 514 982.6001 | Téléc. : 514 982.6106



SMⁱ

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

Étude géotechnique et caractérisation environnementale

Construction d'une nouvelle école
Lot 5 291 448 du cadastre du Québec
Boulevard de l'Île des Sœurs à Montréal (Qc)
Arrondissement de Verdun

Rapport présenté à :

Commission scolaire Marguerite Bourgeois
a/s Monsieur Olivier Grenon
1100, boulevard de la Côte-Vertu
Saint-Laurent (Québec) H4L 4V1

Nicolas Dery, ing.
Chargé de projets- Géotechnique

Gladys Liard, ing. jr., M.Sc.A
Chargée de projets - Environnement

Sonya Graveline, ing.
Chef de service - Géotechnique

Vilma Goldstein, ing. EESA®
Chargée de projets - Environnement

N/Réf. : F1314777-001
Février 2014



Table des matières

	Page
1 INTRODUCTION	1
1.1 MANDAT	1
1.2 OBJECTIF DE L'ÉTUDE.....	1
1.3 LOCALISATION ET DESCRIPTION DU SITE	2
1.4 DESCRIPTION DU PROJET.....	2
2 TRAVAUX RÉALISÉS	3
2.1 TRAVAUX EN CHANTIER.....	3
2.1.1 Localisation et nivellement.....	3
2.1.2 Description des forages verticaux et échantillonnage	3
2.1.3 Tubes d'observation.....	4
2.1.4 Description des puits d'exploration et échantillonnage.....	4
2.2 TRAVAUX EN LABORATOIRE	5
2.2.1 Essais géotechniques	5
2.2.2 Analyses environnementales.....	5
3 RÉSULTATS	6
3.1 NATURE ET PROPRIÉTÉ DES SOLS ET DU ROC.....	6
3.1.1 Couvert végétal	6
3.1.2 Remblais hétérogènes	6
3.1.3 Dépôts naturels	6
3.1.4 Roc.....	7
3.1.5 Refus.....	7
3.2 EAUX SOUTERRAINES	10
3.3 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES.....	10
3.3.1 Critères d'interprétation.....	10
3.3.2 Résultats d'analyses chimiques.....	11
3.3.3 Contrôle qualité.....	15
4 ESTIMATION DES VOLUMES DE SOLS CONTAMINÉS ET DES COÛTS DE RÉHABILITATION.....	16
5 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....	18
5.1 RÉSUMÉ DU PROJET ET DES CONDITIONS DU SITE	18
5.2 POTENTIEL DE LIQUÉFACTION DES SOLS	18
5.3 STABILITÉ DES OUVRAGES	18
5.3.1 Préparation des assises des fondations	19
5.3.2 Excavations et contrôle des eaux souterraines	19
5.3.3 Sensibilité des sols au remaniement	20
5.3.4 Remblais contrôlés	20
5.3.5 Coussin granulaire	20
5.3.6 Résistance géotechnique.....	20
5.3.7 Remblayage des murs extérieurs et drainage permanent.....	21

5.4	DALLES SUR SOL	21
5.4.1	Préparation des assises.....	21
5.4.2	Coussin granulaire	21
5.5	STRUCTURE DE CHAUSSEE	22
5.5.1	Préparation de l'infrastructure.....	22
5.5.2	Structure de chaussée	22
5.5.3	Drainage de la chaussée	23
5.6	RÉUTILISATION DES MATÉRIAUX EN PLACE	23
5.7	ASPECT SISMIQUE	23
5.8	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS ENVIRONNEMENTALES	23
5.9	PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES	24
5.10	PRÉCAUTIONS LORS DE TRAVAUX D'HIVER	24
5.11	SUIVI DE CONSTRUCTION	24
6	LIMITATIONS.....	25

Tableaux

Tableau 1	Essais géotechniques	5
Tableau 2	Synthèse de la stratigraphie	8
Tableau 3	Résultats des essais en laboratoire sur les sols	9
Tableau 4	Résultats des analyses en laboratoire sur le roc	9
Tableau 5	Profondeur des eaux souterraines	10
Tableau 6	Tableau des résultats d'analyses chimiques des sols	12
Tableau 7	Estimation des volumes de sols contaminés	16
Tableau 8	Estimation des coûts pour la gestion des sols contaminés	17
Tableau 9	Valeurs de résistance géotechnique	21
Tableau 10	Structure de chaussée	22



Annexes

Annexe I	Figures de localisation des forages et de la contamination
Annexe II	Dossier photographique
Annexe III	Rapports de forages
Annexe IV	Rapports d'essais de laboratoire
Annexe V	Tableau des résultats d'analyses des duplicatas et certificats d'analyses chimiques
Annexe VI	Figure d'implantation et plans de structure préliminaires des aménagements proposés
Annexe VII	Grille de gestion des sols contaminés et article 4 du RSCTSC



1 INTRODUCTION

1.1 MANDAT

Les services de **S. M. Environnement, une division de Les Consultants S.M. inc.** ont été retenus par la *Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys* afin d'effectuer une caractérisation environnementale et une étude géotechnique dans le cadre d'un projet de construction d'une nouvelle école sur le lot 5 291 448 du cadastre du Québec de la circonscription foncière de Montréal. Ce lot est situé à l'angle sud-est du boulevard de l'île des Sœurs et du boulevard René-Lévesque, sur l'île des Sœurs dans l'arrondissement de Verdun.

1.2 OBJECTIF DE L'ÉTUDE

L'objectif du volet géotechnique de l'étude consiste à déterminer la nature et les propriétés des sols et du roc en place et les conditions d'eaux souterraines, et ce, dans la mesure où ces caractéristiques affectent la conception et la construction du bâtiment projeté.

L'objectif de la caractérisation environnementale est de déterminer si les sols en place respectent les critères d'usage projetés et de déterminer leur niveau de contamination afin de prévoir leurs coûts de gestion. Le cas échéant, l'étude devra permettre d'estimer les volumes de sols ne respectant pas le niveau de contamination accepté pour l'usage projeté d'une école primaire selon la réglementation en vigueur.

Ce rapport présente une description du site et du projet, la méthodologie utilisée lors des travaux de chantier et en laboratoire, les résultats obtenus, de même que nos conclusions et recommandations concernant :

- les conditions d'excavation dans les dépôts meubles;
- la stabilité des parois d'excavation;
- le contrôle des eaux souterraines en cours de travaux;
- le drainage;
- la mise en place des nouveaux remblais;
- la préparation des assises des fondations et des dalles sur sol;
- les paramètres de résistance géotechnique et la catégorie d'emplacement sismique selon le Code national du bâtiment (CNB) 2005;
- la susceptibilité des sols à la liquéfaction à l'aide d'une analyse simplifiée (Seed et Idriss, NCEER 1996);
- la préparation des infrastructures des aires de stationnement;
- la structure de chaussée et le pavage;
- la réutilisation des matériaux en place;
- la caractérisation environnementale des remblais ou sols remaniés;
- la gestion hors site des déblais;
- la supervision durant la construction.



1.3 LOCALISATION ET DESCRIPTION DU SITE

Le site à l'étude (ci-après nommée le « site ») correspond au lot 5 291 448 du cadastre du Québec de la circonscription de Montréal et à la bande de terrain entre ce lot et la future piste cyclable, tel que montré au plan F1314777-001-2. Le site est situé à l'angle sud-est des boulevards de l'île des Sœurs et René-Lévesque sur l'île des Sœurs dans l'arrondissement de Verdun. Le site a une superficie totale approximative de 7 608 m². Celui-ci est vacant et traversé par trois pistes cyclables asphaltées. Le site est bordé au nord par le boulevard René-Lévesque et par des centres commerciaux, à l'ouest par le boulevard de l'île des Sœurs puis des résidences, à l'est par des résidences et au sud par des terrains de tennis.

1.4 DESCRIPTION DU PROJET

Le bâtiment projeté couvrira une superficie totale d'environ 2 000 m² et comprendra trois étages sans sous-sol. Ce projet inclut aussi l'aménagement d'un stationnement et d'une cour asphaltée. Le bâtiment et les aménagements couvriront l'ensemble du lot d'une superficie totale de plus de 6 900 m².

Le niveau projeté des fondations n'était pas connu lors de la rédaction du rapport, ainsi pour les besoins de l'étude, nous avons émis l'hypothèse que le niveau des fondations se situerait à l'abri du gel à une profondeur minimale de 1,5 m sous la surface actuelle du terrain.



2 TRAVAUX RÉALISÉS

2.1 TRAVAUX EN CHANTIER

Les travaux d'investigation sur le terrain ont été effectués le 4 et le 5 décembre 2013. Ils ont consisté en la réalisation :

- de quatre forages identifiés TF-01-13 à TF-04-13 dans l'emprise du bâtiment projeté avec échantillonnage géotechnique et environnemental des sols;
- de l'installation d'un tube d'observation de la nappe d'eau souterraine dans les quatre forages et relevé du niveau d'eau stabilisé;
- de huit puits d'exploration identifiés PU-05-13 à PU-12-13 répartis sur le site à l'étude avec échantillonnage géotechnique et environnemental des sols en continu;
- d'un relevé de localisation et de nivellement des sondages.

Tous les travaux de terrain ont été réalisés sous la supervision d'un technicien expérimenté de notre firme. Les renseignements recueillis sont présentés dans les rapports de sondage inclus à l'annexe III.

Quelques photographies des travaux sont présentées en annexe II.

2.1.1 LOCALISATION ET NIVELLEMENT

Les forages ont été implantés sur le terrain par le personnel de *SMi* de façon à ce qu'ils soient répartis dans l'emprise du bâtiment projeté. Les puits d'exploration ont été implantés de sorte à obtenir un maillage de 625 m² en moyenne sur l'ensemble du site à l'étude et à des endroits libres de services d'utilités publique et privée.

La localisation et le nivellement des points de sondages sur le terrain ont été réalisés par notre équipe d'arpentage à l'aide d'un GPS de marque Leica Viva^{mc} (GS08 GNSS). Les points ont été rattachés à une borne géodésique, en utilisant le système de référence Nad83. Le numéro du repère utilisé est le 86KMF02 dont l'élévation est de 14,56 m et qui est situé sur le côté ouest du boulevard de l'Île des Sœurs à environ 250 m au sud du chemin du Golf.

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 figure de localisation des sondages réalisés est présentée à l'annexe I.

2.1.2 DESCRIPTION DES FORAGES VERTICAUX ET ÉCHANTILLONNAGE

Les forages verticaux ont été effectués à l'aide d'une foreuse hydraulique de marque Diedrich, modèle D-25, installée sur une remorque, en utilisant des tarières évidées de 89 mm de diamètre intérieur puis des tubages de calibre BW suite au refus de la tarière, de 73 mm de diamètre extérieur et 60 mm de diamètre intérieur. Les tarières et tubages ont été enfoncés par rotation. Les forages ont atteint une profondeur variant entre 4,6 m et 7,4 m.

Durant les forages dans les sols, un échantillonnage remanié des dépôts meubles a été réalisé en continu jusqu'à 3,60 m à 3,75 m, puis à intervalle régulier. Un carottier fendu normalisé de calibre « B » de 51 mm de diamètre extérieur a été utilisé pour l'échantillonnage des sols et la réalisation d'essais de pénétration standards, tels que définis dans la norme ASTM D-1586. Ces essais permettent la mesure de l'indice « N_{spt} », lequel est relié à la densité du sol, et peut être utilisé pour



estimer ses paramètres de résistance au cisaillement. Un marteau de type « safety » avec un E_r recommandé de 55 % a été utilisé pour l'enfoncement des cuillères fendues.

Le socle rocheux a été échantillonné à l'aide d'un carottier à double parois de calibre « BQ » ayant un diamètre du trou de 60,0 mm et un diamètre des carottes de 36,5 mm. La mesure de l'indice de qualité du roc (RQD) a été effectuée directement au chantier par le technicien affecté au projet et elle a été validée en laboratoire par l'ingénieur géotechnicien.

Pour le volet environnemental, des échantillons de sols ont été prélevés jusqu'à l'atteinte des dépôts naturels. Ceux-ci ont été prélevés et conservés selon les recommandations du MDDEFP¹. Les cuillères fendues ont été nettoyées selon la procédure de lavage des outils d'échantillonnage des sols. Cette procédure consiste à rincer l'échantillonneur avec de l'eau propre, à le laver dans l'eau contenant du détergent, à le rincer avec de l'eau propre et à le rincer de nouveau avec de l'eau distillée. Puis, pour éviter tout transfert de contamination d'un échantillon à l'autre, l'échantillonneur a été rincé à l'acétone, puis à l'hexane et de nouveau avec de l'acétone pour assécher le tout.

À moins qu'un horizon spécifique ne présente les caractéristiques d'une forte contamination, l'échantillonnage a été réalisé pour chaque unité stratigraphique ou par cuillère fendue en constituant un composite des sols rencontrés dans chaque cuillère fendue, d'une longueur de 0,60 m. Cette procédure d'échantillonnage permet d'obtenir un portrait environnemental plus représentatif de chacune des unités rencontrées. Chaque échantillon prélevé a fait l'objet d'un examen organoleptique (odeur, texture, couleur, etc.) par un spécialiste en environnement. Au total, 24 échantillons environnementaux de sols et sept duplicatas de terrain ont été prélevés dans les quatre forages réalisés. Les échantillons prélevés ont été insérés 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 pour être conservés à une température adéquate (< 4 °C) pendant le transport au laboratoire d'analyse accrédité par le CEAEQ².

2.1.3 TUBES D'OBSERVATION

Un tube d'observation de la nappe d'eau souterraine a été installé dans chacun des forages TF-01-13 à TF-04-13. Ces tubes sont constitués d'un tuyau de plastique de 19 mm de diamètre intérieur dont la partie inférieure est perforée. Ils permettent de déterminer le niveau de la nappe d'eau libre qui s'écoule dans les sols. Un schéma descriptif, illustrant de façon sommaire l'installation de chaque composante du puits d'observation, est fourni sur les rapports de forage (annexe III).

2.1.4 DESCRIPTION DES PUIITS D'EXPLORATION ET ÉCHANTILLONNAGE

Les puits d'exploration ont été réalisés à l'aide d'une rétrocaveuse de modèle John Deere 310 sous la supervision constante d'un technicien expérimenté. Les puits ont atteint une profondeur variant entre 2,90 m et 3,60 m.

Au cours des travaux, l'identification visuelle des différents matériaux rencontrés a été réalisée, permettant ainsi d'établir la séquence stratigraphique au droit des sondages. L'échantillonnage a été

¹ Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs

² Centre d'Expertise en Analyse Environnementale du Québec



réalisé pour chaque unité stratigraphique en constituant un composite des sols rencontrés par strate de 0,50 m à 1,00 m à moins qu'un horizon spécifique ne présente les caractéristiques d'une forte contamination. Avant de procéder à l'échantillonnage d'une paroi, une couche de sol (environ 2 cm) a été enlevée à l'aide de la truelle afin d'éviter une contamination issue du contact avec l'équipement d'excavation. Les parois plus profondes ou les fonds d'excavation ont été échantillonnés directement dans le godet de la pelle hydraulique, en prenant soin d'écarter les sols ayant été en contact avec le godet.

Chaque échantillon prélevé a fait l'objet d'un examen organoleptique (odeur, texture, couleur, etc.) par un spécialiste en environnement. Au total, 43 échantillons de sols et sept duplicatas de terrain ont été prélevés dans les huit puits d'explorations réalisés.

2.2 TRAVAUX EN LABORATOIRE

2.2.1 ESSAIS GÉOTECHNIQUES

Les échantillons de sols et de roc récupérés lors des forages ont été acheminés à notre laboratoire et ont été soumis à une identification visuelle par un ingénieur géotechnicien afin de tracer les profils stratigraphiques présentés dans les rapports de sondage. Afin de préciser la nature et certaines propriétés physiques et mécaniques des sols et du roc échantillonnés, les essais donnés au Tableau 1 ont été réalisés sur des échantillons représentatifs.

Tableau 1 Essais géotechniques

Quantité	Essai de laboratoire	Norme
9	Analyse granulométrique par tamisage et lavage	LC 21-040
3	Analyse granulométrique par sédimentométrie	LC 21-040
4	Teneur en eau naturelle	LC 21-201
1	Limites de consistance (Atterberg), 3 points	BNQ 2501-092
3	Résistance en compression uniaxiale sur carotte de roc (conditionnement sec)	ASTM D 7012

Les résultats des essais en laboratoire sont joints à l'annexe IV.

Tous les échantillons récupérés lors des sondages et qui n'ont pas été utilisés pour les essais de laboratoire seront conservés jusqu'au 4 juillet 2014. Après ce délai, ils seront détruits, à moins d'un avis contraire écrit de votre part.

2.2.2 ANALYSES ENVIRONNEMENTALES

Deux échantillons par sondage et deux duplicatas pour un total de 26 échantillons ont été soumis au dépistage des hydrocarbures pétroliers C₁₀ à C₅₀ (HP C₁₀-C₅₀), des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des métaux.

Dès leur arrivée à notre laboratoire d'analyse accrédité, les échantillons ont été codifiés puis placés au réfrigérateur et conservés à une température de 4 °C en attendant le début des analyses. Les analyses chimiques ont été effectuées en conformité avec les méthodes approuvées par le MDDEFP. Les méthodes d'analyses utilisées sont présentées dans les certificats d'analyses à l'annexe V.



3 RÉSULTATS

3.1 NATURE ET PROPRIÉTÉ DES SOLS ET DU ROC

Les informations recueillies lors des investigations sur le terrain et en laboratoire sont présentées dans les paragraphes suivants et résumées dans le Tableau 2 et le Tableau 3.

3.1.1 COUVERT VÉGÉTAL

Tous les sondages à l'exception des forages TF-02-13 à TF-04-13 ont été initiés à partir du couvert végétal en place sur le site. L'épaisseur traversée variait de 100 mm à 280 mm.

3.1.2 REMBLAIS HÉTÉROGÈNES

Une couche de remblais hétérogène a été rencontrée sous le couvert végétal ou directement en surface au droit des forages TF-02-13 à TF-04-13. Les remblais ont été traversés sur une épaisseur variant entre de 0,65 m et 1,50 m.

Les remblais sont à prédominance silto-sableuse, silto-argileuse ou sablo-graveleuse de couleur brun à gris. Des débris de construction tels que des morceaux de béton de ciment, de brique et de verre, de la matière organique sous forme de racines et radicelles ainsi que des scories ont été observées par endroits dans les remblais.

La compacité des remblais est qualifiée au droit des forages de lâche à moyenne (compacte) avec des indices N variant de 6 à 14.

3.1.3 DÉPÔTS NATURELS

Les dépôts naturels ont été rencontrés sous les remblais au droit de tous les sondages à une profondeur variant de 0,75 m à 1,70 m.

Dépôt argileux

Un dépôt naturel composé de silt argileux à argile et silt brun à gris avec des traces de sable à sableux a été rencontré directement sous les remblais au droit de tous les sondages à l'exception de PU-07-13 et PU-10-13 sur une épaisseur de 0,3 m à 1,25 m. La consistance de ce dépôt, estimée à partir des indices N, varie de ferme à très raide, localement dure (indices « N » de 7 à 43). Un mince horizon de silt, traces de sable brun a été rencontré à la fin de ce dépôt au droit de TF-01-13.

Sur la base des résultats d'analyses en laboratoire réalisées sur des échantillons représentatifs, la teneur en particules argileuses du dépôt varie de 31 % à 58 %. La teneur en eau mesurée dans ce dépôt est de 27 %. La limite de liquidité est de 52,1 %, la limite de plasticité de 29 % et l'indice de plasticité de 23 %. Les sols sont donc classifiés « MH ».

Dépôt silto-sableux

Ce dépôt a été rencontré au droit de tous les sondages sous le dépôt silto-argileux ou sous le remblai au droit de PU-07-13 et PU-10-13. Celui-ci est composé de sable et silt à silt et sable brun à gris avec des traces à un peu de gravier, localement graveleux. Ce dépôt a été rencontré jusqu'au roc ou jusqu'à la fin des sondages sur une épaisseur de 0,9 m à 5,9 m.

Ce dépôt est classé « SM » selon la classification USCS.

La compacité de ce dépôt est qualifiée de moyenne à très dense (indices « N » variant de 29 à 112).



3.1.4 Roc

Le roc a été intercepté au droit des forages TF-01-13, TF-02-13 et TF-04-13 à une profondeur de 5,4 m à 5,9 m (élévation 8,49 m à 9,08 m). Il s'agit d'un shale gris à litage subhorizontal.

La masse rocheuse est qualifiée de très mauvaise à mauvaise avec un indice RQD (indice de qualité du roc) varie de 6 à 45. À noter que lors de l'évaluation du paramètre RQD, les plans de clivage ou les discontinuités saines (non altérées) ne sont pas considérés.

Le roc est qualifié d'assez tendre avec une dureté de 3-4 sur l'échelle des duretés relatives de Mohs.

La résistance du roc est qualifiée de faible à moyenne avec des résistances en compression simple en conditionnement sec variant de 26 MPa à 52 MPa obtenues sur des échantillons représentatifs. Un conditionnement sec a été utilisé lors des essais de résistance en compression, car le roc composé de shale avait tendance à se débiter très facilement au contact de l'eau et aucun essai n'aurait pu être réalisé en conditions humides.

3.1.5 REFUS

Un refus d'avancement a été obtenu dans le forage TF-03-12 à une profondeur de 4,64 m. Ce refus est interprété comme étant l'atteinte de sols très denses ou encore du roc. En l'absence de carottage du roc sur une longueur suffisante (>1,5 m), nous ne pouvons donc conclure sur la nature exacte du refus.



Tableau 2 Synthèse de la stratigraphie

Sondage n°	Élévation de la surface (m)	Couvert végétal (m)	Remblais		Dépôts naturels silto-argileux		Dépôts naturels silto-sableux		Socle rocheux		Fin des sondages	
			Prof. (m)	Épais. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)	Prof. (m)	Élév. (m)
TF-01-13	14,48	0,28	0,28	0,87	1,15	13,33	2,40	12,08	5,40	9,08	6,90	7,58
TF-02-13	14,50	-	0,00	1,20	1,20	13,30	2,40	12,10	5,70	8,80	7,20	7,30
TF-03-13	14,23	-	0,00	1,35	1,35	12,88	1,68	12,55	-	-	4,64*	9,59*
TF-04-13	14,35	-	0,00	1,20	1,20	13,15	1,80	12,55	5,86	8,49	7,38	6,97
PU-05-13	14,12	0,20	0,20	0,95	1,15	12,97	2,00	12,12	-	-	2,90	11,22
PU-06-13	13,63	0,20	0,20	0,75	0,95	12,68	1,50	12,13	-	-	3,60	10,03
PU-07-13	13,37	0,20	0,20	1,50	-	-	1,70	11,67	-	-	3,40	9,97
PU-08-13	14,28	0,10	0,10	0,65	0,75	13,53	2,00	12,28	-	-	3,50	10,78
PU-09-13	13,77	0,20	0,20	1,10	1,30	12,47	1,60	12,17	-	-	3,50	10,27
PU-10-13	13,69	0,10	0,10	1,40	-	-	1,50	12,19	-	-	3,50	10,19
PU-11-13	14,33	0,15	0,15	1,15	1,30	13,03	2,15	12,18	-	-	3,50	10,83
PU-12-13	14,53	0,15	0,15	1,05	1,20	13,33	1,90	12,63	-	-	3,60	10,93

* : fin du forage suite à un refus sur roc probable ou blocs



Tableau 3 Résultats des essais en laboratoire sur les sols

Forage n°	Échantillon	Profondeur (m)	Teneur en eau (%)	Limite de consistance			Répartition granulométrique				Classification USCS
				W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	Gravier (%) (Ø > 5 mm)	Sable (%) (5 mm > Ø > 80 µm)	Silt (%) (80 µm > Ø > 2 µm)	Argile (%) (Ø < 2 µm)	
TF-01-13	CF-3	1,35 – 1,93	27,7	52,1	29,0	23,0	0	25,9	42,3	31,8	MH
TF-01-13	CF-8	4,31 – 4,91	-	-	-	-	12	50,7	37,3		SM
TF-02-13	CF-3	1,20 – 1,80	-	-	-	-	0	18,4	41,9	39,7	MH
TF-02-13	CF-6	3,00 – 3,60	11,6	-	-	-	16	44,9	39,1		SM
TF-03-13	CF-4	1,95 – 2,55	13,6	-	-	-	11	39,3	49,7		SM
TF-03-13	CF-7	3,90 – 4,20	-	-	-	-	13	49,5	37,5		SM
TF-04-13	CF-3	1,20 – 1,80	-	-	-	-	0	7,5	36,5	56	MH
TF-04-13	CF-5	2,40 – 3,00	-	-	-	-	2	57,8	40,2		SM
TF-04-13	CF-9	5,25 – 5,50	10,8	-	-	-	5	54,4	40,6		SM

Tableau 4 Résultats des analyses en laboratoire sur le roc

Forage n°	Profondeur (m)	Conditionnement	Résistance en compression uniaxiale (MPa)
TF-01-13	6,55 – 6,65	À sec	28,7
TF-02-13	5,98 – 6,07		51,9
TF-04-13	6,65 – 6,76		26,3



3.2 EAUX SOUTERRAINES

Le niveau de la nappe d'eau souterraine a été relevé dans les tubes d'observation le 11 décembre 2013. Les résultats obtenus sont présentés dans le Tableau 5 ci-dessous :

Tableau 5 Profondeur des eaux souterraines

Forage n°	Profondeur d'installation (m)	Élévation de surface (m)	Eaux souterraines (11-12-2013)	
			Prof. (m)	Él. (m)
TF-01-13	6,90	14,48	2,52	11,96
TF-02-13	7,20	14,50	2,56	11,94
TF-03-13	4,64	14,23	2,05	12,18
TF-04-13	7,38	14,35	2,21	12,14

Il est à noter que les conditions d'eau souterraine rencontrées dans le forage correspondent uniquement à l'emplacement, à la date indiquée. Elles sont susceptibles de varier suivant les saisons, l'importance des précipitations locales ou encore par l'intervention humaine sur le site ou les propriétés adjacentes. À cet effet, il demeure possible que ces conditions soient différentes lors de la réalisation des travaux de construction.

3.3 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES

3.3.1 CRITÈRES D'INTERPRÉTATION

Les résultats des analyses chimiques des échantillons de sols ont été interprétés selon les critères A, B (annexe I du RPRT³) et C (annexe II du RPRT) de la *Grille des critères génériques pour les sols* de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (ci-après « Politique ») du MDDEFP et selon les valeurs limites de l'annexe I du RESC⁴ afin de déterminer si les sols respectent le niveau de contamination acceptable pour l'usage du site et de prévoir la gestion des sols lors des travaux envisagés. Le détail de l'interprétation des critères énoncés ci-dessus est présenté ci-dessous :

- La **valeur A** correspond à ce que l'on appelle le bruit de fond pour les éléments ou composés qui se trouvent de façon naturelle dans le milieu et à la limite de détection en ce qui concerne les produits chimiques organiques. La plage qui s'étend entre les seuils A et B caractérise les sols faiblement contaminés, acceptable pour l'usage résidentiel.
- La **valeur B** ou l'**annexe I du RPRT** indique un seuil à partir duquel on considère qu'il faut habituellement approfondir les analyses pour cerner la contamination. La plage B-C caractérise des sols contaminés où il peut y avoir certaines restrictions d'usage (usages agricoles, résidentiels et récréatifs).

³ Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains, RRQ, c Q-2, r 38

⁴ Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés, RRQ, c Q-2, r 18



- La **valeur C** ou l'**annexe II du RPRT** indique la valeur limite de concentration des contaminants pour des terrains à usage commercial, industriel et institutionnel autres que les établissements scolaires, hospitaliers, centre d'hébergement, garderie et centre de détention. Cette valeur indique également le seuil à partir duquel il pourrait y avoir nécessité d'une action corrective, dépendamment du contexte environnemental. Au-dessus du critère C, le sol est sérieusement contaminé et il faut être en mesure de bien cerner le problème, d'en suivre l'évolution et, dans certains cas, de procéder à des travaux de réhabilitation.
- L'annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (>RESC)* indique les concentrations de contaminants au-delà desquelles les sols doivent faire l'objet d'un traitement préalablement à leur enfouissement.

Dans le cas d'un établissement d'enseignement primaire ou secondaire, la concentration maximale acceptable de contamination dans les sols est celle correspondant au critère B de la Politique.

3.3.2 RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES

Les résultats d'analyses chimiques montrent que le remblai dans trois secteurs ne respecte pas le critère d'usage pour le site en HAP et/ou en métaux. L'échantillon prélevé entre 0,10 m et 0,75 m au droit de PU-08-13, situé dans l'emprise du bâtiment projeté, a des concentrations supérieures au critère B de la Politique en HAP et en cuivre. De plus, les échantillons prélevés au droit de TF-02-13, entre 0,60 m et 1,20 m, et de PU-09-13, entre 0,20 m et 0,70 m, dépassent le critère B de la Politique en manganèse.

De plus, notez qu'un échantillon prélevé dans les dépôts naturels au droit de TF-01-13 a une concentration en manganèse de 1 120 ppm, qui est supérieure au critère B de la Politique. Cependant, le *Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse dans le sol* (ci-après « Cadre de gestion ») publié par le MDDEFP le 28 mars 2012 préconise un usage sans restriction pour les dépôts naturels jusqu'à 1 210 ppm afin de tenir compte des teneurs en manganèse d'origine naturelle dans les sols. Par conséquent, les dépôts naturels au droit de TF-01-13 peuvent rester en place, mais s'ils doivent être disposés hors site, ils devront être gérés comme des sols dans la plage B-C de la Politique. Le Cadre de gestion favorise la réutilisation des dépôts à forte teneur naturelle en manganèse sur leur site d'origine en évitant toutefois de l'utiliser dans les aménagements paysagers ce qui aurait pour effet de rendre les dépôts naturels à forte teneur en manganèse plus accessible à la flore et aux invertébrés.

Concernant les autres résultats d'analyses en HAP, 19 échantillons sur 24 ont des concentrations inférieures aux limites de détection et quatre échantillons ont des concentrations dans la plage A-B de la Politique. Pour les métaux, dix échantillons ont des concentrations inférieures au critère A de la Politique et dix échantillons ont des concentrations dans la plage A-B de la Politique. Enfin, pour les HP C₁₀-C₅₀, tous les échantillons analysés ont des concentrations inférieures à la limite de détection.

Le détail des résultats d'analyses est présenté dans le Tableau 6, les certificats d'analyses chimiques sont joints à l'annexe V et les résultats mis en plan sont présentés à l'annexe I.



Paramètres	Critères du MDDEFP ¹				Concentration (mg/kg)							
	Critère A ²	Critère B ³ / Annexe I du RPRT ⁴	Critère C ³ / Annexe II du RPRT ⁴	Annexe I du RESC ⁵	TF-01-13-CF1B	TF-01-13-CF2B	TF-02-13-CF2	TF-02-13-CF3	TF-03-13-CF2	TF-03-13-CF3B	TF-04-13-CF2	TF-04-13-CF4A
					R: 0,28 à 0,75 m	T.N.: 1,15 à 1,35 m	R: 0,60 à 1,20 m	R: 1,20 à 1,80 m	R: 0,75 à 1,35 m	T.N.: 1,68 à 1,95 m	R: 0,60 à 1,20 m	R: 1,80 à 2,23 m
					2129330	2129331	2129332	2129333	2129334	2129335	2129337	2129338
				2013-12-04	2013-12-04	2013-12-06	2013-12-06	2013-12-04	2013-12-04	2013-12-05	2013-12-05	
Métaux (mg/kg)												
Argent (Ag)	2	20	40	200	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
Arsenic (As)	6	30	50	250	3,7	7,5	8,8	4,1	2,6	5,2	3,5	5
Baryum (Ba)	200	500	2 000	10 000	59	180	211	187	235	74	122	98
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Chrome (Cr)	85	250	800	4 000	14	47	55	32	60	15	24	17
Cobalt (Co)	15	50	300	1 500	<10	21	17	15	16	11	10	14
Cuivre (Cu)	40	100	500	2 500	30	26	26	29	26	32	27	36
Étain (Sn)	5	50	300	1 500	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Manganèse (Mn)	770	1 000	2 200	11 000	441	1120	1310	571	339	627	612	606
Molybdène (Mo)	2	10	40	200	1,6	1,6	2,6	<1,5	<1,5	1,9	<1,5	2,4
Nickel (Ni)	50	100	500	2 500	22	34	36	36	36	27	26	35
Plomb (Pb)	50	500	1 000	5 000	18	14	23	12	10	10	10	12
Zinc (Zn)	110	500	1 500	7 500	74	69	87	66	72	72	63	83
Hydrocarbures pétroliers C₁₀ à C₅₀ (mg/kg)	300	700	3 500	10 000	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
HAP (mg/kg)												
Acénaphthène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Anthracène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	136	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
benzo(j)fluoranthène	0,1	1	10	136	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo [k] fluoranthène	0,1	1	10	136	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (b,j,k) fluoranthène (Somme)	0,1	1	10	136	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (g,h,i) pérylène	0,1	1	10	18	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chrysène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo (a,h) anthracène	0,1	1	10	82	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo (a,h) pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo (a,i) pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo (a,l) pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Diméthyl-1,3 naphthalène	0,1	1	10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,12	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluorène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Naphthalène	0,1	5	50	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phénanthrène	0,1	5	50	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Pyrène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	0,1	1	10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

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
n.a. : Non analysé

Notes:

- 1 : Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec
- 2 : Teneurs de fond des Basses-Terres du Saint-Laurent
- 3 : Critère générique de la *Politique de la protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MDDEP⁷, novembre 2011
- 4 : Critère générique du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* du MENV⁷, février 2003
- 5 : Critère générique du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* du MENV, juillet 2001
- 6 : Équivalence toxique totale (OTAN, 1989)
- 7 : Anciennes appellations du MDDEFP

Explications:

PU-11-11/PA01	Nom de l'échantillon analysé
R.: 0 à 0,75 m	Type de dépôt (R.: Remblai, T.N.: Terrain naturel) et profondeur d'échantillonnage
1505197	Numéro générique de l'échantillon au laboratoire
2012-02-01	Date de prélèvement de l'échantillon



Paramètres	Critères du MDDEFP ¹				Concentration (mg/kg)							
	Critère A ²	Critère B ³ / Annexe I du RPRT ⁴	Critère C ³ / Annexe II du RPRT ⁴	Annexe I du RESC ⁵	PU-05-13-EM01	PU-05-13-EM02	PU-06-13-EM01	PU-06-13-EM03	PU-07-13-EM01	PU-07-13-EM03	PU-08-13-EM01	PU-08-13-EM03
					R: 0,20 à 0,70 m 2129347 2013-12-04	R: 0,70 à 1,15 m 2129348 2013-12-04	R: 0,20 à 0,95 m 2129349 2013-12-04	T.N.: 1,50 à 2,40 m 2129350 2013-12-04	R: 0,20 à 0,80 m 2129351 2013-12-04	R: 0,90 à 1,70 m 2129352 2013-12-04	R: 0,10 à 0,75 m 2129354 2013-12-04	T.N.: 2,00 à 2,60 m 2129363 2013-12-04
Métaux (mg/kg)												
Argent (Ag)	2	20	40	200	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
Arsenic (As)	6	30	50	250	10	5,7	4,7	5,4	4,2	3,4	10,3	4,5
Baryum (Ba)	200	500	2 000	10 000	205	210	122	120	196	178	136	94
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Chrome (Cr)	85	250	800	4 000	37	46	44	20	46	45	29	14
Cobalt (Co)	15	50	300	1 500	14	11	13	11	14	12	10	<10
Cuivre (Cu)	40	100	500	2 500	41	27	35	39	27	24	143	36
Étain (Sn)	5	50	300	1 500	5,9	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	16,1	<5,0
Manganèse (Mn)	770	1 000	2 200	11 000	819	285	556	514	521	340	421	415
Molybdène (Mo)	2	10	40	200	2,8	2,4	2	2,2	<1,5	<1,5	1,8	1,5
Nickel (Ni)	50	100	500	2 500	28	30	35	28	31	30	26	19
Plomb (Pb)	50	500	1 000	5 000	111	29	11	11	16	15	117	<10
Zinc (Zn)	110	500	1 500	7 500	105	69	85	102	79	75	202	78
Hydrocarbures pétroliers C₁₀ à C₅₀ (mg/kg)	300	700	3 500	10 000	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
HAP (mg/kg)												
Acénaphène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,28	<0,10
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,17	<0,10
Anthracène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,49	<0,10
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,25	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1,11	<0,10
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,23	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1,06	<0,10
benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	136	0,19	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,92	<0,10
benzo(j)fluoranthène	0,1	1	10	136	0,12	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,55	<0,10
Benzo [k] fluoranthène	0,1	1	10	136	0,12	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,42	<0,10
Benzo (b,j,k) fluoranthène (Sommatation)	0,1	1	10	136	0,43	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1,89	<0,10
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,25	<0,10
Benzo (g,h,i) pérylène	0,1	1	10	18	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,67	<0,10
Chrysène	0,1	1	10	34	0,24	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1,13	<0,10
Dibenzo (a,h) anthracène	0,1	1	10	82	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,21	<0,10
Dibenzo (a,h) pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,20	<0,10
Dibenzo (a,i) pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10
Dibenzo (a,l) pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,25	<0,10
Diméthyl-1,3 naphthalène	0,1	1	10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,12	<0,10
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,5	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	2,37	<0,10
Fluorène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,19	<0,10
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0,1	1	10	34	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,64	<0,10
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Naphthalène	0,1	5	50	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,32	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	2,04	<0,10
Pyrène	0,1	10	100	100	0,42	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	2,15	<0,10
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	0,1	1	10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

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
n.a. : Non analysé

Notes:

- 1 : Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec
- 2 : Teneurs de fond des Basses-Terres du Saint-Laurent
- 3 : Critère générique de la *Politique de la protection des sols et de la réhabilitation des terrains contaminés* du MDDEP⁷, novembre 2011
- 4 : Critère générique du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* du MENV⁷, février 2003
- 5 : Critère générique du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* du MENV, juillet 2001
- 6 : Équivalence toxique totale (OTAN, 1989)
- 7 : Anciennes appellations du MDDEFP

Explications:

PU-11-11/PA01	Nom de l'échantillon analysé
R.: 0 à 0,75 m	Type de dépôt (R.: Remblai, T.N.: Terrain naturel) et profondeur d'échantillonnage
1505197	Numéro générique de l'échantillon au laboratoire
2012-02-01	Date de prélèvement de l'échantillon



Paramètres	Critères du MDDEFP ¹				Concentration (mg/kg)							
	Critère A ²	Critère B ³ / Annexe I du RPRT ⁴	Critère C ³ / Annexe II du RPRT ⁴	Annexe I du RESC ⁵	PU-09-13-EM01A	PU-09-13-EM02	PU-10-13-EM01	PU-10-13-EM02B	PU-11-13-EM01A	PU-11-13-EM02	PU-12-13-EM01A	PU-12-13-EM03
					R: 0,20 à 0,70 m	R: 1,30 à 1,60 m	R: 0,10 à 0,50 m	R: 1,00 à 1,50 m	R: 0,15 à 0,65 m	R: 1,30 à 2,15 m	R: 0,15 à 0,60 m	T.N.: 1,90 à 2,90 m
					2129355	2129356	2129357	2129358	2129359	2129360	2129361	2129362
	2013-12-04	2013-12-04	2013-12-04	2013-12-04	2013-12-04	2013-12-04	2013-12-04	2013-12-04	2013-12-04			
Métaux (mg/kg)												
Argent (Ag)	2	20	40	200	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
Arsenic (As)	6	30	50	250	5,3	5	4,9	4,4	5,6	4,2	3,8	4
Baryum (Ba)	200	500	2 000	10 000	200	80	164	90	133	238	117	75
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Chrome (Cr)	85	250	800	4 000	54	18	40	19	33	35	29	14
Cobalt (Co)	15	50	300	1 500	18	<10	<10	<10	15	16	10	<10
Cuivre (Cu)	40	100	500	2 500	22	37	25	31	30	31	27	36
Étain (Sn)	5	50	300	1 500	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Manganèse (Mn)	770	1 000	2 200	11 000	1420	477	266	444	533	585	354	445
Molybdène (Mo)	2	10	40	200	1,6	<1,5	2	<1,5	1,7	1,6	<1,5	1,7
Nickel (Ni)	50	100	500	2 500	39	25	27	23	29	39	25	24
Plomb (Pb)	50	500	1 000	5 000	<10	11	38	11	34	13	29	10
Zinc (Zn)	110	500	1 500	7 500	68	91	83	59	80	62	69	95
Hydrocarbures pétroliers C₁₀ à C₅₀ (mg/kg)	300	700	3 500	10 000	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
HAP (mg/kg)												
Acénaphthène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Anthracène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,19	<0,10
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,19	<0,10
benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	136	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
benzo(j)fluoranthène	0,1	1	10	136	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	<0,10
Benzo [k] fluoranthène	0,1	1	10	136	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (b,j,k) fluoranthène (Somme)	0,1	1	10	136	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo (g,h,i) pérylène	0,1	1	10	18	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	<0,10
Chrysène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,2	<0,10
Dibenzo (a,h) anthracène	0,1	1	10	82	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo (a,h) pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo (a,i) pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo (a,l) pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Diméthyl-1,3 naphthalène	0,1	1	10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoranthène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,20	<0,10	0,45	<0,10
Fluorène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Naphtalène	0,1	5	50	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phénanthrène	0,1	5	50	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,3	<0,10
Pyrène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,11	<0,10	0,36	<0,10
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	0,1	1	10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

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
n.a. : Non analysé

Notes:

- 1 : Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec
- 2 : Teneurs de fond des Basses-Terres du Saint-Laurent
- 3 : Critère générique de la *Politique de la protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MDDEP⁷, novembre 2011
- 4 : Critère générique du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* du MENV⁷, février 2003
- 5 : Critère générique du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* du MENV, juillet 2001
- 6 : Équivalence toxique totale (OTAN, 1989)
- 7 : Anciennes appellations du MDDEFP

Explications:

PU-11-11/PA01	Nom de l'échantillon analysé
R.: 0 à 0,75 m	Type de dépôt (R.: Remblai, T.N.: Terrain naturel) et profondeur d'échantillonnage
1505197	Numéro générique de l'échantillon au laboratoire
2012-02-01	Date de prélèvement de l'échantillon



3.3.3 CONTRÔLE QUALITÉ

Les duplicatas de terrain de deux échantillons (TF-04-13-CF4A et PU-07-13-EM03) ont été analysés pour la détection des HP C₁₀.C₅₀, des HAP et des métaux de façon à vérifier la reproductibilité de l'échantillonnage.

Les résultats obtenus indiquent des concentrations identiques et inférieures aux limites de détection pour tous les paramètres de HAP et de HP C₁₀.C₅₀ ainsi que pour trois à quatre paramètres de métaux. Pour les autres paramètres de métaux, les résultats montrent une variation de concentration de 0% à 22% qui est considérée acceptable. Le tableau des résultats d'analyses chimiques des duplicatas est présenté en annexe V.



4 ESTIMATION DES VOLUMES DE SOLS CONTAMINÉS ET DES COÛTS DE RÉHABILITATION

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 présentent une contamination située entre les valeurs limites des critères A, B et C de la Politique à l'aide de la méthode des polygones de Thiessen. Les polygones d'influence ont été extrapolés jusqu'à la limite des travaux d'aménagement identifiés sur le plan préliminaire du 20 septembre 2013 fourni par le client (BBBL architectes, Réf. : P12-037) et joint à l'annexe VI. L'étendue verticale a été déterminée en fonction des observations faites sur le terrain et de la méthode des mi-distances. Ainsi, il est supposé que les résultats d'analyses obtenus sur un échantillon s'appliquent à toute la strate ayant la même description. Si deux analyses ont été réalisées sur la même strate, la méthode des mi-distances a été appliquée.

Notez qu'au droit de TF-01-13, les dépôts naturels peuvent rester en place, mais doivent être gérés comme des sols B-C s'ils sont gérés hors site. Par conséquent, au droit de TF-01-13, seuls les dépôts naturels devant être excavés pour les fondations du bâtiment projeté ont été considérés dans le calcul des volumes de sols B-C à gérer. Un logiciel de dessin a permis d'établir de façon relativement précise 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 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.

Ainsi, il a été estimé un volume de 1 409 m³ de sols contaminés dans la plage B-C de la Politique. Le détail du calcul des volumes est présenté dans le Tableau 7 ci-dessous.

Tableau 7 Estimation des volumes de sols contaminés

Forage	Superficie	Sols contaminés dans la plage B-C		
		Intervalle de profondeur (m)		Volume (m ³)
TF-01-13 (Fondations ¹)	170	1,15	2,00	145
TF-02-13	640	0,60	1,20	384
PU-08-13	508	0,10	0,75	330
PU-09-13	500	0,20	1,30	550
Total				1409

Note (1) : seuls les dépôts naturels devant être excavés pour les fondations du bâtiment projeté ont été considérés



Pour estimer les coûts de réhabilitation, les coûts suivants ont été considérés : la gestion des travaux, l'excavation des sols pour réhabilitation, le remblayage avec des sols propres ainsi que le transport et la gestion des sols contaminés. Veuillez noter que l'estimation des coûts n'inclut pas l'excavation des sols nécessaires aux travaux de terrassement, ni les taxes. Pour estimer les volumes de sols excavés pour les travaux de terrassement, le plan d'aménagement préliminaire du 20 septembre 2013 (BBBL architectes, Réf. : P12-037) ainsi que les plans de structures émis pour coordination du 27 novembre 2013 (Génivar, Réf. : 131-23299-00), joints à l'annexe VI, ont été utilisés et les hypothèses suivantes ont été posées :

- la profondeur de fondation a été supposée de 2,00 m;
- la profondeur d'excavation dans l'emprise du bâtiment en dehors des fondations est supposée de 0,60 m;
- la profondeur d'excavation pour les aménagements de la cour d'école est supposée de 0,30 m;
- il a été supposé que les sols excavés pour terrassement ou pour atteindre les sols contaminés qui seraient réutilisables du point de vue géotechnique et environnemental ont été utilisés pour remblayer les excavations faites pour réhabilitation.

Ainsi, les coûts de réhabilitation ont été estimés à 284 025 \$. Le détail des calculs est présenté dans le Tableau 8 ci-dessous. Afin de s'assurer que les travaux de réhabilitation environnementale soient faits selon la réglementation en vigueur, des honoraires de surveillance des travaux et des coûts pour les analyses des sols après réhabilitation sont à prévoir. Ces coûts sont estimés à 45 000 \$.

Tableau 8 Estimation des coûts pour la gestion des sols contaminés

Item	Qté	Unité	Prix unitaire	Coût total
Gestion des travaux	1	Global	30 000,00 \$	30 000,00 \$
Excavation des sols pour réhabilitation	1 650	m ³	10,00 \$	16 500,00 \$
Chargement, transport et disposition des sols contaminés « B-C »	2 800	t.m.	50,00 \$	140 000,00 \$
Remblayage avec du matériel importé exempt de contamination (<A) (inclus fourniture, transport, mise en place et compactage)	3 000	t.m.	27,00 \$	81 000,00 \$
Remblayage avec des sols réutilisables	150	m ³	20,00 \$	3 000,00 \$
Contingence de 5 %	1	unité	13 525,00 \$	13 525,00 \$
SOUS-TOTAL				284 025,00 \$



5 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

5.1 RÉSUMÉ DU PROJET ET DES CONDITIONS DU SITE

Les services de **S. M. Environnement, une division de Les Consultants S.M. inc.** ont été retenus par la *Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys* afin d'effectuer une caractérisation environnementale et une étude géotechnique dans le cadre d'un projet de construction d'une nouvelle école sur le lot 5 291 448, situé à l'angle sud-est des boulevards de l'île des Sœurs et René-Lévesque sur l'île des Sœurs dans l'arrondissement de Verdun à Montréal.

Le bâtiment projeté couvrira une superficie totale d'environ 2 000 m² et comprendra trois étages sans sous-sol. Ce projet inclut aussi l'aménagement d'un stationnement et d'une cour asphaltée. Le bâtiment et les aménagements couvriront l'ensemble du lot et une partie des lots voisins d'une superficie totale de plus de 7 600 m².

Le niveau projeté des fondations n'était pas connu lors de la rédaction du rapport, ainsi pour les besoins de l'étude nous avons émis l'hypothèse que le niveau des fondations se situerait à l'abri du gel à une profondeur minimale de 1,5 m sous la surface actuelle du terrain.

La stratigraphie des sols rencontrée dans les forages TF-01-13 à TF-04-13 et des puits d'exploration PU-05-13 à PU-12-13 est constituée premièrement d'un couvert végétal et/ou d'une couche de remblai hétérogène totalisant une épaisseur de 0,75 m à 1,70 m. Les sols naturels ont été par la suite interceptés à une profondeur de 0,75 m à 1,70 m. Ceux-ci sont premièrement à prédominance silto-argileuse, de consistance ferme à très raide, localement dure et ont été rencontrés jusqu'à une profondeur de 1,5 m à 2,4 m. Cette couche n'a pas été rencontrée au droit de PU-07-13 et PU-10-13. Par la suite, un dépôt silto-sableux de compacité moyenne à très dense a été constaté jusqu'à la fin des sondages ou jusqu'au roc, soit sur une épaisseur de 0,9 m à 5,9 m. Le roc a été intercepté à une profondeur de 5,4 m à 5,9 m au droit des forages TF-01-13, TF-02-13 et TF-04-13. Il s'agit d'une shale gris à litage subhorizontal de qualité très mauvaise à mauvaise, assez tendre et de résistance faible à moyenne.

Les eaux souterraines ont été interceptées au droit des tubes d'observation à une profondeur de 2,1 m à 2,6 m.

5.2 POTENTIEL DE LIQUÉFACTION DES SOLS

Les sols rencontrés se décrivent comme étant de l'argile silteuse de consistance ferme à très raide suivi de sable et silt de compacité moyenne à très dense puis du roc, rencontré à une profondeur variant entre 5,4 m et 5,9 m. Une vérification de leur potentiel de liquéfaction sous l'effet d'un séisme a été effectuée selon la méthode décrite à la section 6.6.3 du Manuel canadien d'Ingénierie des fondations (édition 2006 – Méthode simplifiée du NRCC). Selon notre évaluation, les sols en place ne sont pas susceptibles de se liquéfier suite à une sollicitation sismique.

5.3 STABILITÉ DES OUVRAGES

Les charges du bâtiment pourront être transmises aux sols naturels silto-argileux raide à très raide (N>8) ou silto-sableux de compacité moyenne par l'intermédiaire d'empâtements conventionnels.



La profondeur d'enfouissement des fondations doit être d'un minimum de 1,5 m par rapport à la surface finale du terrain afin de les protéger efficacement contre les soulèvements causés par le gel. Toutefois, aux endroits déneigés en permanence, la profondeur de gel pourrait être de 1,8 m. La mise en place d'isolants rigides disposés à l'horizontale pourra être considérée en lieu et place de l'enfouissement prescrit.

5.3.1 PRÉPARATION DES ASSISES DES FONDATIONS

Tous les matériaux de remblais, les sols organiques, remaniés, gelés ou instables présents sous le niveau prévu des fondations devront être entièrement excavés jusqu'à ce que le dépôt naturel intact et exempt de matières organiques soit atteint partout.

Le fond des excavations devra faire l'objet d'une acceptation de la part d'un ingénieur en géotechnique ou son représentant afin de s'assurer que tous les matériaux indésirables aient été enlevés et que les assises soient stables.

Selon le niveau d'assise des fondations et afin de réduire la hauteur des murs de fondations aux endroits où l'assise stable se situe à un niveau inférieur à celui projeté pour la mise en place des fondations, la mise en place d'un remblai contrôlé pourra être envisagée. Ce remblai sera mis en place suivant les recommandations décrites à la section 5.3.4.

5.3.2 EXCAVATIONS ET CONTRÔLE DES EAUX SOUTERRAINES

Les excavations atteindront une profondeur de 1,7 m et seront réalisées essentiellement dans des dépôts meubles à prédominance silto-sableuse ou silto-argileux. Le recours à des engins conventionnels pourra être envisagé pour les travaux d'excavation.

Les infiltrations d'eau anticipées sont mineures, voire nulles. Celles-ci, le cas échéant, de même que toutes les eaux de précipitation et de ruissellement, devront être évacuées de façon à ce que le fond des fouilles soit bien drainé.

Les conditions de drainage étant respectées, les pentes d'excavation temporaires ne devront pas excéder 1,0 m verticale pour 1,0 m horizontale (1,0 V : 1,0H) dans les sols. Les parois d'excavation devront être adéquatement protégées contre l'érosion à l'aide, par exemple, de bâches.

Ces pentes d'excavation sont données à titre indicatif seulement, car dans la mesure où il s'agit de pentes temporaires, l'entrepreneur seul est responsable de la stabilité des pentes d'excavation ainsi que de la sécurité des travailleurs.

Outre ces recommandations, toutes les conditions d'excavation devront être conformes aux normes de la Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec (CSST) afin de réaliser les travaux de façon sécuritaire pour les travailleurs.



5.3.3 SENSIBILITÉ DES SOLS AU REMANIEMENT

Les sols naturels au niveau de l'assise des fondations sont à prédominance silto-argileuse ou silto-sableuse et de teneur en eau se situant autour de ± 28 % pour les sols argileux et de ± 13 % pour les sols silto-sableux. Par conséquent, ces sols seront sensibles au remaniement et des instabilités sont à prévoir en présence de précipitations ou si le fond d'excavation est mal drainé. En présence de sols instables, ceux-ci devront être excavés et remplacés par des matériaux de classe « A » ou « B » présentant une teneur en eau inférieure à l'optimum établi par l'essai Proctor.

Des vérifications de fond d'excavation et une surveillance adéquate du remplacement des sols instables en fond d'excavation devront être réalisées par un représentant du laboratoire en contrôle qualitatif.

5.3.4 REMBLAIS CONTRÔLÉS

Les remblais structuraux à mettre en place sous le niveau des fondations devront être composés d'un matériau de classe « A » ou « B » comprenant un minimum de 35 % de gravier. Ces remblais seront érigés par couches de 300 mm et densifiés à plus de 95 % du Proctor modifié.

La montée des remblais doit faire l'objet d'un contrôle qualitatif afin d'en garantir la performance en égard de la capacité portante recommandée. Le remblai devra être suffisamment large pour reprendre les charges sous les fondations. Il devra excéder les fondations de chaque côté sur une largeur minimale de 600 mm et suivre une pente de 1,0 H : 1,0 V jusqu'à la base des remblais structuraux.

5.3.5 COUSSIN GRANULAIRE

Compte tenu de l'hétérogénéité des sols au niveau prévu des fondations, un coussin granulaire d'une épaisseur minimale de 150 mm composé de MG-20 devra être mis en place afin d'uniformiser l'assise des fondations. Ce coussin devra être densifié à au moins 95 % du Proctor modifié. Selon l'état et la nature des sols sous le coussin et afin d'éviter de déstabiliser l'assise suivant les opérations de compactage du coussin, il y aurait lieu de remplacer MG-20 par une couche de pierre nette de calibre 20 mm mise en place sur une membrane géotextile ou ultimement d'une couche de béton maigre.

5.3.6 RÉSISTANCE GÉOTECHNIQUE

Les recommandations qui suivent sont données conformément aux directives du Code national du bâtiment, 2005 (CNB 2005). La sous-section 4.1.3 du CNB exige que le calcul des fondations soit réalisé selon la méthode aux états limites. Les états limites demandés dans le CNB, ainsi que ceux calculés dans le cadre de ce projet, sont les suivants :

- les états limites ultimes (ÉLU);
- les états limites de tenue en service (ÉLTS).

Les états limites ultimes (ÉLU) mettent en cause la sécurité et portent principalement sur les mécanismes d'effondrement de la structure causés par l'atteinte des limites de la capacité portante, une rupture, un renversement, un glissement ou une grande déformation des fondations. Les états limites de tenue en service (ÉLTS) correspondent aux mécanismes qui limitent ou empêchent l'usage prévu de la structure, comme les tassements totaux et différentiels.



Les valeurs de résistance géotechnique aux états limites ultimes (ÉLU) ainsi qu'aux états limites de tenue de service (ELTS) présentées au Tableau 9 sont recommandées pour le dimensionnement des fondations prenant assises conformément aux conditions de mise en place émises dans le présent rapport.

Tableau 9 Valeurs de résistance géotechnique

Largeur de semelles « B » (m)	1,2	1,3 – 1,5	1,6 – 1,8	1,9-2,4	2,5 – 3,0
ELU (kPa)					
Semelles carrées	485				
Semelles filantes	410				
ELU pondéré (coefficient de tenu de 0,5) (kPa)					
Semelles carrées	240				
Semelles filantes	205				
ELTS (kPa)					
Semelles carrées	200	195	190	180	170
Semelles filantes	190	185	175	155	140

5.3.7 REMBLAYAGE DES MURS EXTÉRIEURS ET DRAINAGE PERMANENT

Le remblayage des murs extérieurs doit se faire avec un matériau drainant contenant moins de 10 % de particules passant le tamis 80 µm, tel un MG 112 ou un matériau de classe « A ». Ces précautions permettent d'éviter les poussées latérales excessives sur le mur et leur soulèvement par adhérence causé par l'effet du gel des sols fins. Des drains devront être aménagés sur tout le pourtour extérieur des empattements afin d'éviter toute accumulation d'eau en périphérie des bâtiments.

5.4 DALLES SUR SOL

5.4.1 PRÉPARATION DES ASSISES

Les dalles de plancher seront appuyées sur des remblais structuraux érigés à partir du dépôt naturel.

Tous les sols organiques, gelés ou instables devront être entièrement excavés jusqu'à ce que le dépôt naturel intact soit atteint. Si requis, des remblais mis en place de façon contrôlée pourront être érigés sous les dalles. Ces remblais structuraux seront érigés selon les prescriptions de la section 5.3.4.

Le fond des excavations devra faire l'objet d'une acceptation de la part d'un ingénieur en géotechnique ou son représentant afin de s'assurer que tous les matériaux indésirables aient été enlevés et les assises soient intactes.

5.4.2 COUSSIN GRANULAIRE

Un coussin granulaire d'une épaisseur minimale de 200 mm composé de pierre concassée de type MG-20 devra être mis en place afin d'uniformiser l'assise de la dalle sur sol. Ce matériau devra être compacté à plus de 95 % du Proctor modifié. Afin d'éviter de déstabiliser les sols sous-jacents, un drainage adéquat devra être maintenu. Si malgré ces mesures de précaution, la compaction entraîne la déstabilisation des sols sous-jacents, la mise en place d'une pierre nette de calibre 20 mm sur un géotextile représente une alternative adéquate.



5.5 STRUCTURE DE CHAUSSÉE

5.5.1 PRÉPARATION DE L'INFRASTRUCTURE

La surface finale des aires de stationnement suivra sensiblement le profil actuel du terrain. Les sols naturels au niveau de l'infrastructure seront composés essentiellement de matériaux à prédominance silto-argileuse ou silto-sableuse. Ces matériaux sont gélifs et peu perméables.

Aucun sol organique, matières résiduelles ou sol instable ne devra être laissé en place jusqu'à une profondeur maximale de 1,0 m par rapport à la ligne d'infrastructure de la chaussée.

De plus, la ligne infrastructure projetée doit être préparée de façon à obtenir une surface uniforme, stable et libre de tout matériau impropre, de débris et de matières organiques. En présence d'instabilité et de difficultés de compaction, les matériaux doivent être excavés jusqu'à au moins 300 mm sous la ligne d'infrastructure et remplacés par des matériaux d'emprunt de bonne qualité et de gélivité identique aux sols granulaires environnants.

Des instabilités risquent de se produire lors de la préparation de l'infrastructure d'autant plus à la suite de précipitations. Des opérations de séchage pourraient être requises avant le profilage de la surface. Pour ces mêmes raisons, le profilage et le lissage de l'infrastructure devront se faire sans vibration. En présence de sols instables, ceux-ci devront être excavés et remplacés par un matériau de même nature présentant une teneur en eau légèrement inférieure à l'optimum établi à l'essai Proctor. Si le fond de l'excavation est saturé, la mise en place d'une membrane géotextile est souhaitable. Tous les cailloux et blocs excédant 150 millimètres de diamètre, présents en surface de la ligne d'infrastructure, devront être retirés.

5.5.2 STRUCTURE DE CHAUSSÉE

La structure de chaussée du stationnement suivante est recommandée pour une utilisation par des véhicules légers.

Tableau 10 Structure de chaussée

Matériaux constituant la structure de chaussée	Épaisseur (mm)
Enrobé bitumineux de type ESG-10, couche de surface	40
Enrobé bitumineux de type ESG-14, couche de base	60
Fondation de calibre MG 20 compactée à 98 % P.M.	200
Sous-fondation MG 112 compactée à 95 % P.M.	350
TOTAL	650

Un bitume de type PG 58-28 peut être utilisé dans les mélanges d'enrobés bitumineux.

Les matériaux granulaires de calibre MG 20 et MG 112 devront respecter les exigences de la norme BNQ 2560-114.



Il est à noter que l'épaisseur de la structure de chaussée recommandée ne vise pas à assurer une protection complète au gel des matériaux de remblai au niveau de l'infrastructure de la chaussée, car les coûts additionnels qui seraient alors requis n'apparaissent pas justifiés compte tenu du bénéfice supplémentaire obtenu. Cependant, la structure de chaussée recommandée pour la construction du stationnement dans ce projet assure de façon relativement satisfaisante la protection partielle contre le gel qui est recommandable dans la région de Montréal pour ce type de chaussée locale, de sol d'infrastructure et de conditions de pénétration du gel dans le sol.

5.5.3 DRAINAGE DE LA CHAUSSÉE

Le drainage de surface et le drainage de la fondation devront être assurés afin de permettre un comportement satisfaisant de la structure de chaussée. Un système de drains peut être envisagé sur la ligne d'infrastructure de la chaussée.

Le profil longitudinal et transversal de la surface de l'enrobé bitumineux devra être conçu avec une pente adéquate pour permettre l'évacuation des eaux de surface vers des regards et puisards avec des têtes de type autonivelant afin de minimiser la formation de fissures radiales qui pourraient résulter d'un soulèvement de la chaussée dont la protection au gel est partielle.

5.6 RÉUTILISATION DES MATÉRIAUX EN PLACE

D'après les résultats des investigations, les déblais provenant des sols naturels actuels ne pourront pas être utilisés sous ou en périphérie immédiate de l'immeuble à construire, de même que constituant de la structure de chaussée puisqu'ils sont généralement à prédominance silteuse ou argileuse et plus ou moins humides selon les secteurs. Ces matériaux pourront être réutilisés comme matériaux d'appoint aux endroits où aucune exigence de compaction ou de drainage n'est requise.

5.7 ASPECT SISMIQUE

Les sols rencontrés se décrivent comme étant de l'argile silteuse de consistance ferme à très raide suivi de sable et silt de compacité moyenne à très dense puis du roc rencontré à une profondeur variant entre 5,4 m et 5,9 m. À la lumière de ces résultats et en fonction des paramètres donnés au tableau 4.1.8.4a du Code national du bâtiment, le terrain à l'étude se situe dans la catégorie d'emplacement « C ».

5.8 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS ENVIRONNEMENTALES

La présente caractérisation avait pour objectif de déterminer la présence de sols contaminés sur le site à l'étude et d'estimer leurs volumes le cas échéant.

Vingt-quatre échantillons ont été sélectionnés pour être soumis au dépistage des HP C₁₀-C₅₀, des HAP et des métaux. Les résultats d'analyses montrent que dans l'ensemble les sols respectent la limite acceptable pour l'usage projeté, soit une école primaire. Toutefois, les résultats d'analyses ont mis en évidence la présence de remblai ayant des concentrations en HAP et/ou en métaux supérieures au critère B de la Politique au droit de trois sondages.

De plus, les dépôts naturels au droit de TF-01-13 ont une teneur naturelle en manganèse supérieure au critère B de la Politique, mais inférieure à 1 210 ppm. Par conséquent, ces dépôts naturels peuvent rester en place, mais s'ils doivent être disposés hors site, ils devront être gérés comme des sols contaminés dans la plage B-C de la Politique. Il a été estimé qu'un volume de 144 m³ de ces dépôts devra être excavé pour terrassement dans l'emprise des fondations.



Au total, le volume de sols contaminés dans la plage B-C de la Politique à gérer hors site a été estimé à 1 409 m³.

Les coûts de réhabilitation incluant la gestion des travaux, l'excavation des sols pour réhabilitation, le remblayage avec des sols réutilisables et des matériaux d'emprunt, le traitement de l'eau d'infiltration si nécessaire ainsi que le transport et la gestion des sols contaminés ont été estimés à 284 025,00 \$. Notez que l'estimation des coûts n'inclut pas l'excavation des sols nécessaires aux travaux de terrassement.

Il est recommandé que les travaux de réhabilitation soient effectués sous la supervision d'un professionnel en environnement. Les honoraires de surveillance des travaux sont estimés à 45 000 \$.

5.9 PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES

Tous les matériaux granulaires utilisés devront être de qualité acceptable et être exempts de matières organiques ou de matériaux potentiellement gonflants. Ces matériaux devront faire l'objet d'une acceptation par l'ingénieur préalablement à leur mise en place.

À moins de recommandations spécifiques, les excavations devront être effectuées de telle sorte que tous les sols naturels, en fond de tranchées et surtout ceux devant recevoir directement des éléments structuraux, soient intacts (non remaniés), exempts de matières organiques et de sols gelés et qu'ils soient bien drainés.

5.10 PRÉCAUTIONS LORS DE TRAVAUX D'HIVER

Dans le cas où les travaux d'excavation seraient réalisés en hiver, une attention particulière devra être prise afin que le gel n'affecte pas les propriétés des sols et des fondations en place. En conséquence, il faudra s'assurer que les sols composant un remblai structural, ou ceux en place sous le niveau des fondations et des dalles sur sol ne soient pas soumis au gel. Ceci s'applique également pour les sols sous les surfaces éventuellement pavées des aires de stationnement. En présence de sols gelés, ils devront être dégelés en totalité et recompressés avant de mettre en place une couche supplémentaire de remblai granulaire ou de poursuivre les ouvrages. Si le gel atteint une profondeur supérieure à 300 mm, les sols gelés doivent être excavés avant de poursuivre les travaux. Dans le cas où un ouvrage en construction est atteint par le gel des sols sous-jacents, des recommandations spécifiques d'un ingénieur géotechnicien sont requises.

5.11 SUIVI DE CONSTRUCTION

En fonction des travaux devant être réalisés sur le site, nous recommandons de prévoir un programme de contrôle continu pour l'approbation des fonds d'excavation, le suivi de la mise en place des remblais contrôlés, des coussins granulaires et des matériaux constituant la structure de chaussée.

Nous recommandons également de prévoir un programme de contrôle pour vérifier la qualité et la mise en place du béton de ciment des fondations, des dalles sur sol et des éléments structuraux. Le contrôle du béton de ciment devrait inclure le suivi en cours de coulée de la température, de l'affaissement et du pourcentage d'air entraîné du béton frais, ainsi que la mesure de la résistance en compression du béton durci. La mise en place du béton et le mûrissement devraient faire l'objet d'une attention particulière puisque ces facteurs sont déterminants sur la qualité et la pérennité de l'ouvrage, et ce, d'autant plus si les travaux sont effectués en condition hivernale ou en période de chaleur intense.



6 LIMITATIONS

Les résultats obtenus lors de cette étude géotechnique et caractérisation environnementale ne sont applicables qu'en regard des hypothèses et des données utilisées au cours de l'étude et sur les limites et techniques d'exploration. Si des conditions géotechniques différentes de celles décrites dans ce rapport sont rencontrées en cours de travaux, elles devraient faire l'objet d'une vérification de la part d'un ingénieur géotechnicien qui pourra en déterminer les impacts sur l'ouvrage à construire et si requis, émettre de nouvelles recommandations.

Les conditions d'eau souterraine décrites dans ce rapport se rapportent uniquement à celles observées aux endroits et aux dates indiquées dans ce rapport. Le niveau de l'eau souterraine peut être influencé par plusieurs facteurs dont, entre autres, les précipitations, la fonte des neiges et les modifications apportées au milieu physique. Ainsi, ce niveau peut varier avec les saisons et les années.

Toutes 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 bénéfice de notre client. Nous déclinons toute responsabilité ou obligation associée à l'utilisation de ce rapport par une tierce personne, de même que toute décision qui en découle, lui est strictement imputable.

Les niveaux de contamination des sols, 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 mentionnée 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.

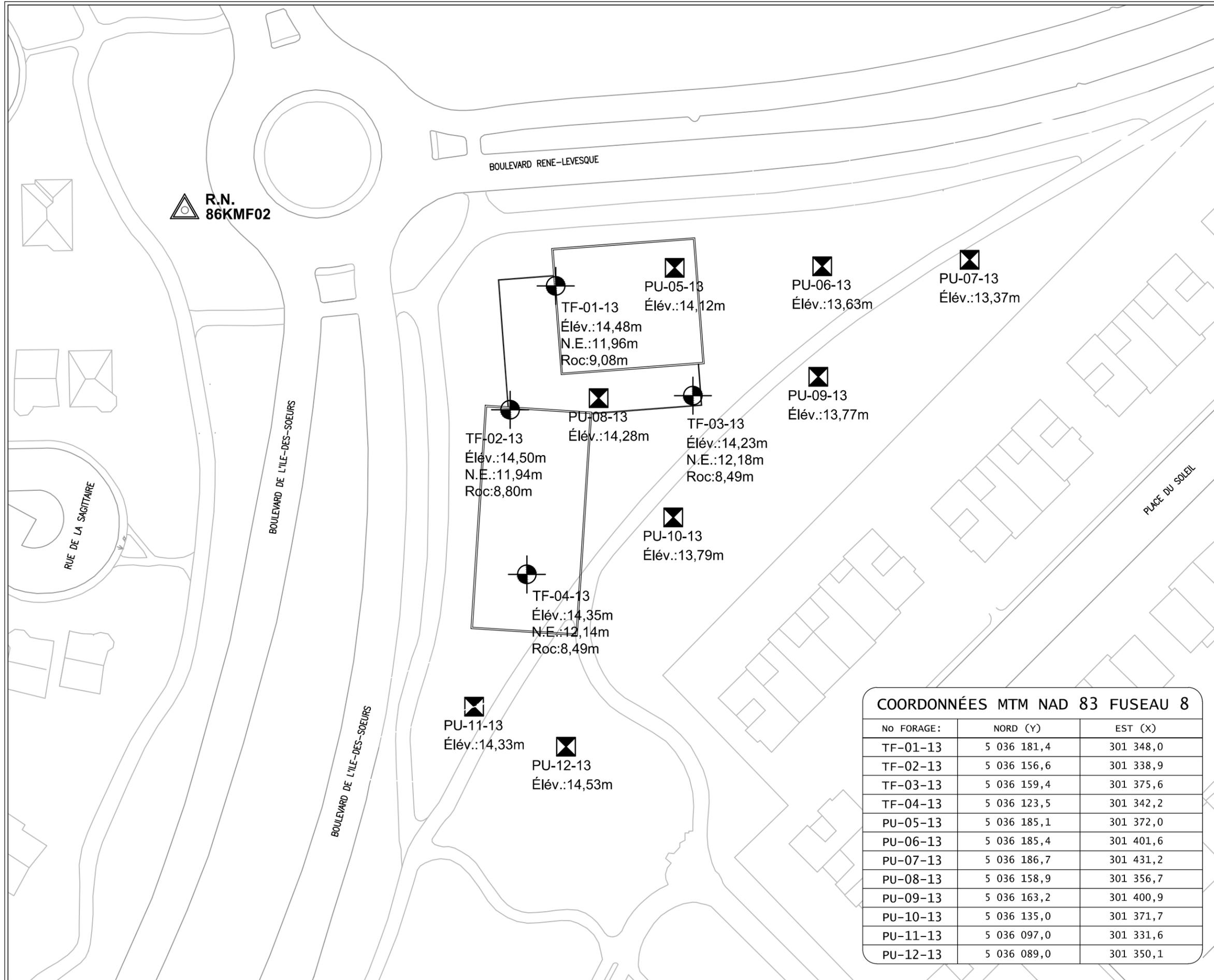
De plus, outre les différentes informations obtenues, il est possible que des structures souterraines et/ou objets, équipements ou installations non visibles ou enfouies soient présents sur le site sans qu'ils aient été mentionnés dans ce rapport. Si des enquêtes subséquentes révélaient des informations 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.



Annexe I

FIGURES DE LOCALISATION DES FORAGES
ET DE LA CONTAMINATION



LÉGENDE

- TF-XX-13 Forage (SMi 2013)
- PU-XX-13 Puits d'exploration (SMi 2013)
- Élév.:XX,XX Élévation du terrain
- N.E.:XX,XX Élévation du niveau d'eau (mesuré le 11 décembre 2013)
- Roc:XX,XX Élévation du roc sain
- R.N. Repère de nivellement
- Emprise du bâtiment projeté

NOTE:
 Le repère de nivellement utilisé, dont l'élévation géodésique est de 14,56m, correspond au repère no 86KMF02, situé sur le terrain à l'étude.
 Toutes les élévations géodésiques sont exprimées en mètres.



433, rue Chabanel Ouest, 12^e étage Montréal (Qc) H2N 2J8
 Tél.: (514) 982-6001 - Téléc.: (514) 982-6106
 www.groupe-sm.com

CLIENT: Commission scolaire Marguerite-Bouregoy

PROJET: Étude géotechnique et caractérisation environnementale
 Construction d'une nouvelle école
 Lot 5 291 448 du cadastre du Québec
 Boulevard de l'Île des Soeurs à Montréal (Qc)
 Arrondissement de Verdun

TITRE: Localisation des sondages

PROJETÉ PAR: N. Dery, ing.

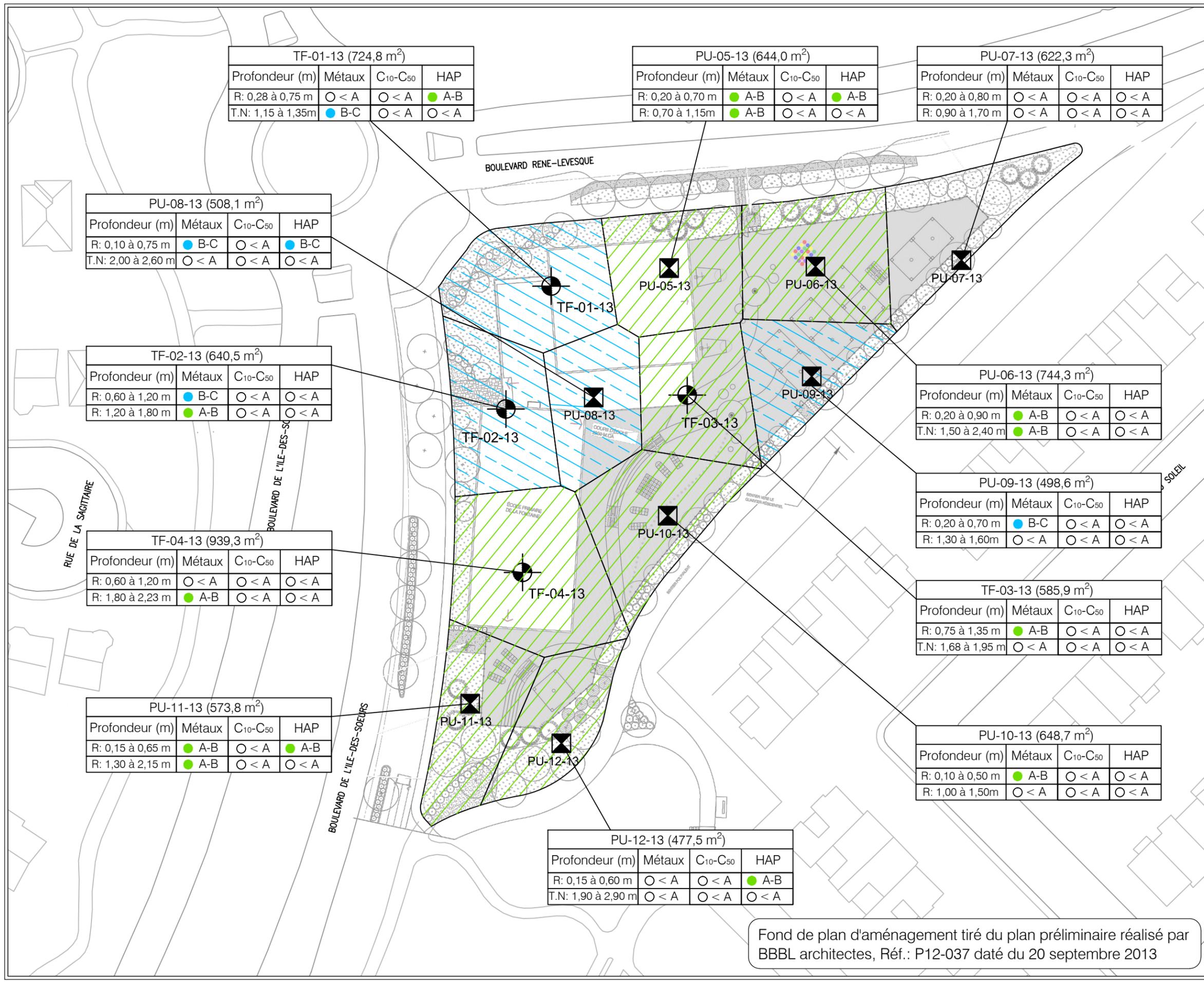
DESSINÉ PAR: G. Liard, ing. jr, M.Sc.A

VÉRIFIÉ PAR: N. Dery, ing.

ÉCHELLE: 1 : 750

No DESSIN: F1314777-001-1 **DATE:** 2014-01-28

COORDONNÉES MTM NAD 83 FUSEAU 8		
No FORAGE:	NORD (Y)	EST (X)
TF-01-13	5 036 181,4	301 348,0
TF-02-13	5 036 156,6	301 338,9
TF-03-13	5 036 159,4	301 375,6
TF-04-13	5 036 123,5	301 342,2
PU-05-13	5 036 185,1	301 372,0
PU-06-13	5 036 185,4	301 401,6
PU-07-13	5 036 186,7	301 431,2
PU-08-13	5 036 158,9	301 356,7
PU-09-13	5 036 163,2	301 400,9
PU-10-13	5 036 135,0	301 371,7
PU-11-13	5 036 097,0	301 331,6
PU-12-13	5 036 089,0	301 350,1



LÉGENDE

- TF-XX-13 Forage (SMi 2013)
- PU-XX-13 Puits d'exploration (SMi 2013)
- Zone contaminée dans la plage A-B
- Zone contaminée dans la plage B-C

Résultats d'analyses:

Sondage (superficie de la zone d'influence du sondage)

TF-03-13 (585,9m ²)			
Profondeur (m)	Métaux	C ₁₀ -C ₅₀	HAP
0,05 à 0,36 m	○ < A	● A-B	● B-C

Paramètres analysés

Profondeur d'échantillon par rapport au niveau du sol

Résultats analytiques

- < A ● C-RESC
- A-B ● > RESC
- B-C

NOTE:
 Critères A, B et C de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés.
 > RESC: > annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sol contaminés.
 n.a.: non analysé



433, rue Chabanel Ouest, 12^e étage Montréal (Qc) H2N 2J8
 Tél.: (514) 982-6001 - Téléc: (514) 982-6106
 www.groupe-sm.com

CLIENT: Commission scolaire Marguerite-Bouregoy

PROJET: Étude géotechnique et caractérisation environnementale
 Construction d'une nouvelle école
 Lot 5 291 448 du cadastre du Québec
 Boulevard de l'Île des Soeurs à Montréal (Qc)
 Arrondissement de Verdun

TITRE: Résultats d'analyses chimiques des sols

PROJETÉ PAR: V. Goldstein, ing. ÉESA[®]

DESSINÉ PAR: G. Liard, ing. jr, M.Sc.A

VÉRIFIÉ PAR: V. Goldstein, ing. ÉESA[®]

ÉCHELLE: 1 : 750

No DESSIN: F1314777-001-2 DATE: 2014-01-28

Fond de plan d'aménagement tiré du plan préliminaire réalisé par BBBL architectes, Réf.: P12-037 daté du 20 septembre 2013



Annexe II

DOSSIER PHOTOGRAPHIQUE



Photographie 1 : Puits d'exploration PU-06-13. Présence d'une dalle de béton sur la paroi gauche



Photographies 2 et 3 : Puits d'exploration PU-10-13



Photographies 4 et 5 : Puits d'exploration PU-11-13



Photographies 6 et 7: Puits d'exploration PU-12-13



Annexe III

RAPPORTS DE FORAGES



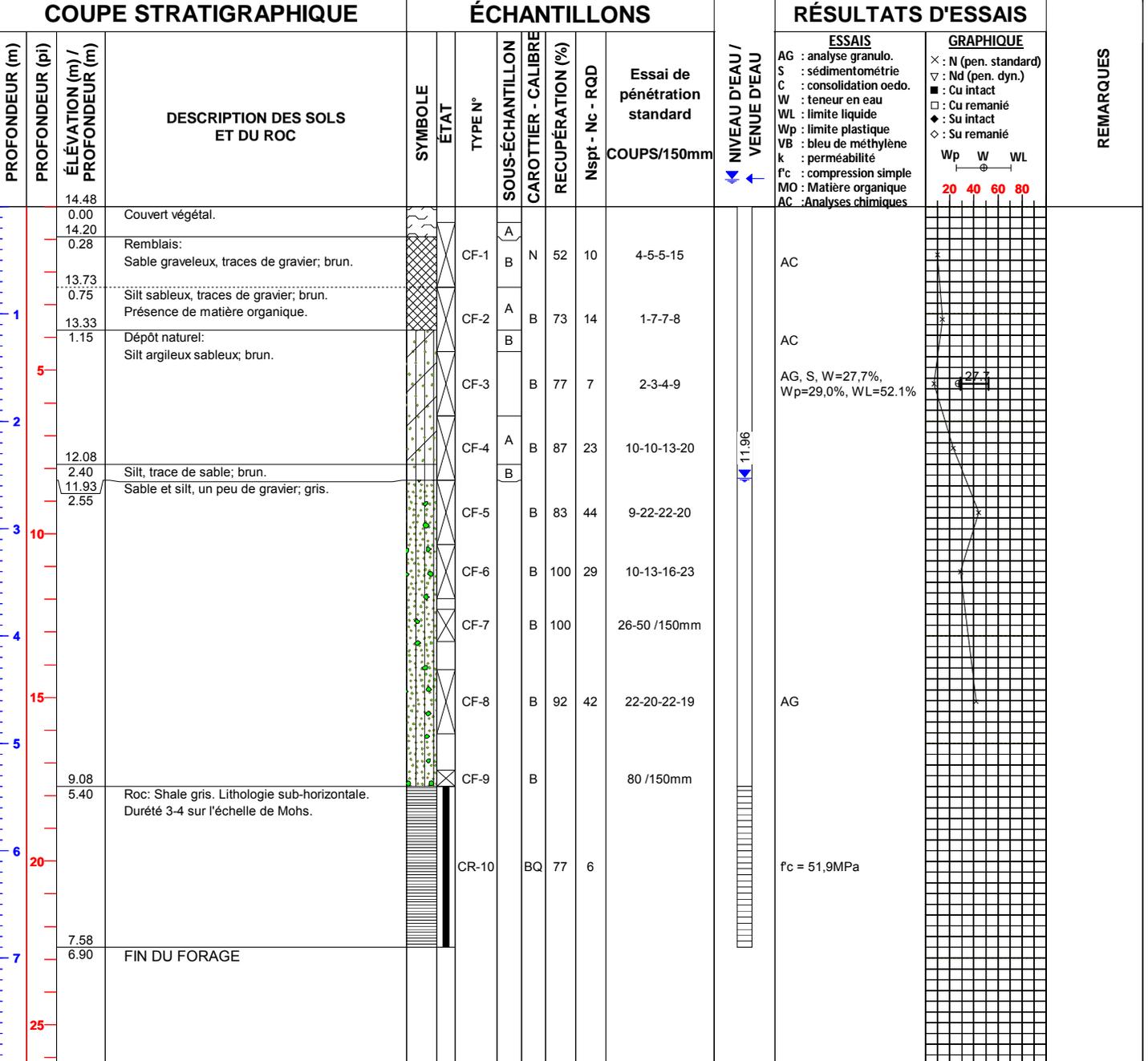
Projet: Étude géotechnique et caractérisation environnementale - Construction d'une nouvelle école
Client: Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys
Site: Lot 5 291 448 - Boul. de l'Île-des-Soeurs, Montréal
N./réf.: F1314777-001
Figure:

Localisation: Voir figure de localisation
X: 301348.0
Y: 5036181.4
Type de sondage: FORAGE
Équipement: D-25
Tubage: Tarière Carottier: N, B et BQ

N° sondage: TF-01-13
Page: 1 de 1
Date début: 2013-12-04
Inspecteur: P. Middlemiss, tech.
Profondeur: 6.90m
Élévation: 14.48m

Table with columns: TYPE D'ÉCHANTILLON, TERMINOLOGIE QUALITATIVE, TERMINOLOGIE QUANTITATIVE, SYMBOLES, EAUX SOUTERRAINES. Includes soil types like Argile, Silt, and quantitative measures like Traces, Un peu, Adjectif.

Table with columns: ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON, CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS, INDICE DE QUALITÉ DU ROC, ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS. Includes soil states like Remanié, Intact, Perdu and mechanical indices like COMPACITÉ, CONSISTANCE.



Remarques générales:

Vérifié par: N.D.
N. Déry, ing.
Date: 2014-02-07



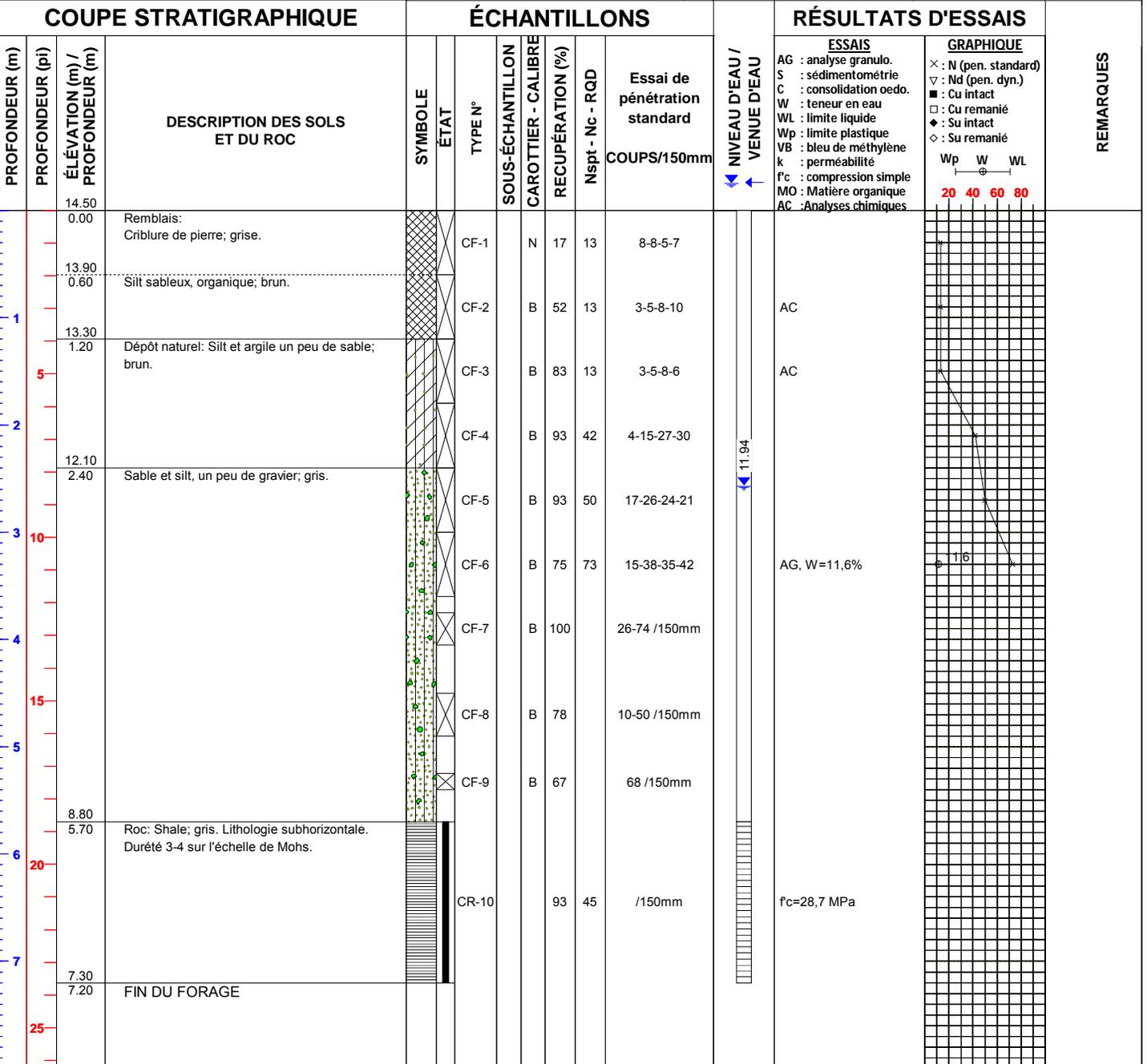
Projet: Étude géotechnique et caractérisation environnementale - Construction d'une nouvelle école
Client: Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys
Site: Lot 5 291 448 - Boul. de l'Île-des-Soeurs, Montréal
N./réf.: F1314777-001
Figure:

Localisation: Voir figure de localisation
X: 301338.9
Y: 5036156.6
Type de sondage: FORAGE
Équipement: D-25
Tubage: Tarière Carottier: N, B et BX

N° sondage: TF-02-13
Page: 1 de 1
Date début: 2013-12-06
Inspecteur: P. Middlemiss, tech.
Profondeur: 7.20m
Élévation: 14.50m

Table with columns: TYPE D'ÉCHANTILLON, TERMINOLOGIE QUALITATIVE, TERMINOLOGIE QUANTITATIVE, SYMBOLES, EAUX SOUTERRAINES. Includes soil types like Argile, Silt, and test results like N, Nc, RQD.

Table with columns: ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON, CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS, INDICE DE QUALITÉ DU ROC, ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS. Includes soil states like Remanié, Intact, and mechanical indices like N, Cu, Su.



Remarques générales:
Vérifié par: N. Déry, ing.
Date: 2014-02-07



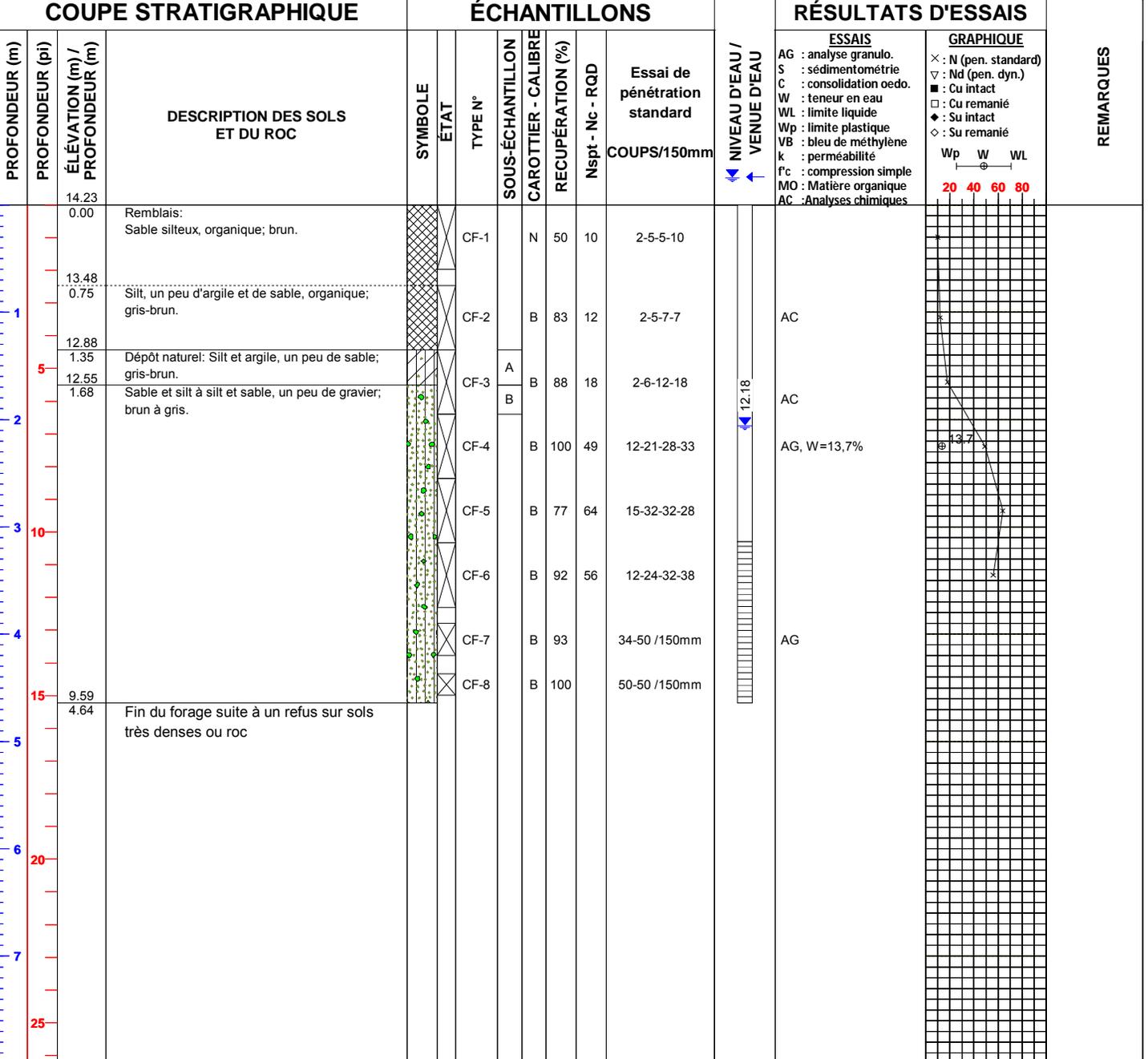
Projet: Étude géotechnique et caractérisation environnementale - Construction d'une nouvelle école
Client: Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys
Site: Lot 5 291 448 - Boul. de l'Île-des-Soeurs, Montréal
N./réf.: F1314777-001
Figure:

Localisation: Voir figure de localisation
X: 301375.6
Y: 5036159.4
Type de sondage: FORAGE
Équipement: D-25
Tubage: Tarière Carottier: N et B

N° sondage: TF-03-13
Page: 1 de 1
Date début: 2013-12-04
Inspecteur: P. Middlemiss, tech.
Profondeur: 4.64m
Élévation: 14.23m

Table with 4 columns: TYPE D'ÉCHANTILLON, TERMINOLOGIE QUALITATIVE, TERMINOLOGIE QUANTITATIVE, SYMBOLES, EAUX SOUTERRAINES. Includes soil types like Argile, Silt, and quantitative data like Traces, Un peu, Adjectif.

Table with 4 columns: ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON, CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS, INDICE DE QUALITÉ DU ROC, ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS. Includes soil states like Remanié, Intact, Perdu and mechanical characteristics like COMPACITÉ, CONSISTANCE.



Remarques générales:

Vérifié par: N. Déry, ing.
Date: 2014-02-07



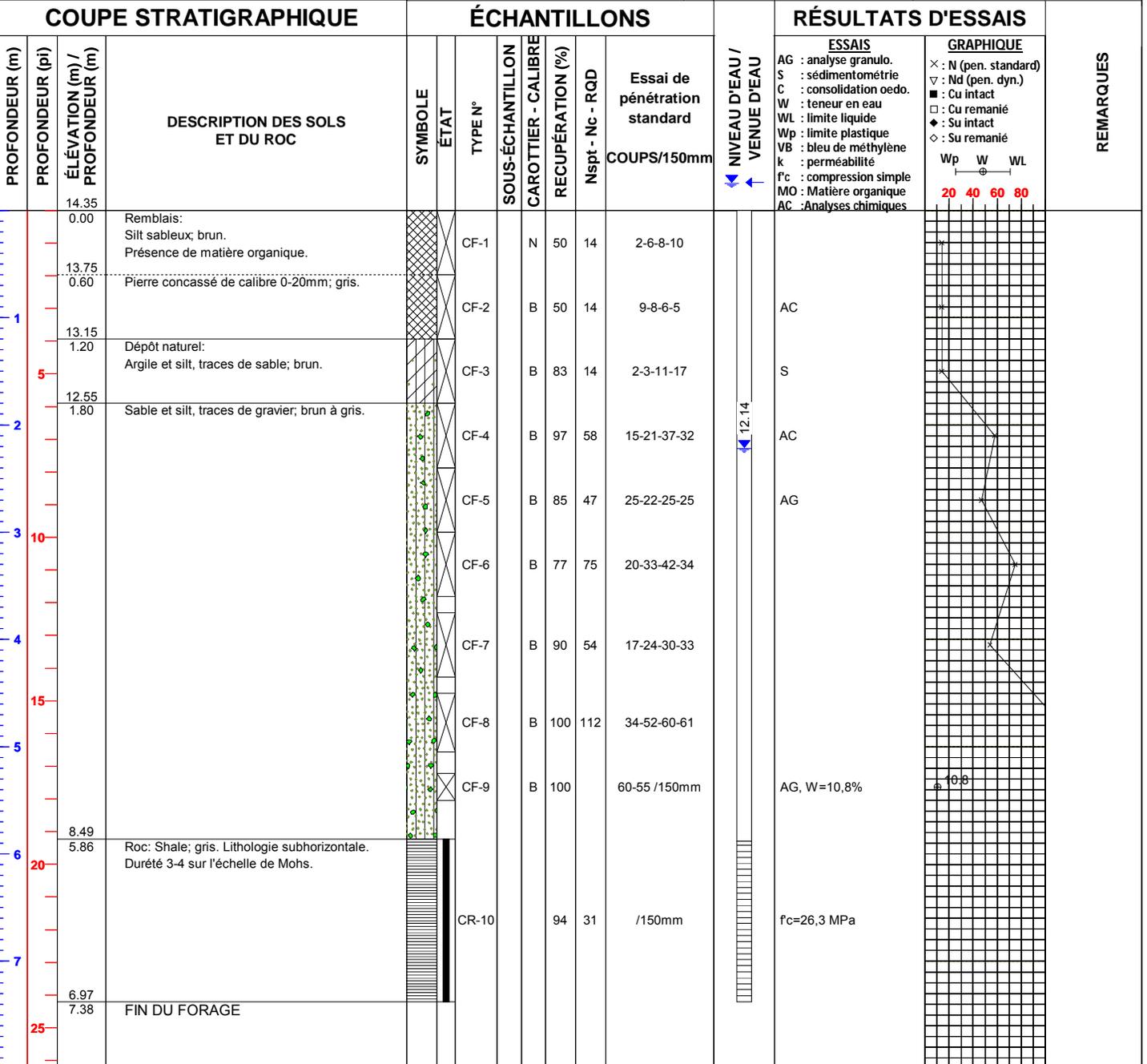
Projet: Étude géotechnique et caractérisation environnementale - Construction d'une nouvelle école
Client: Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys
Site: Lot 5 291 448 - Boul. de l'Île-des-Soeurs, Montréal
N./réf.: F1314777-001
Figure:

Localisation: Voir figure de localisation
X: 301342.2
Y: 5036123.5
Type de sondage: FORAGE
Équipement: D-25
Tubage: Tarière Carottier: N, B et BQ

N° sondage: TF-04-13
Page: 1 de 1
Date début: 2013-12-04
Inspecteur: P. Middlemiss, tech.
Profondeur: 7.38m
Élévation: 14.35m

Table with columns: TYPE D'ÉCHANTILLON, TERMINOLOGIE QUALITATIVE, TERMINOLOGIE QUANTITATIVE, SYMBOLES, EAUX SOUTERRAINES. Includes soil types like Argile, Silt, and quantitative data like < 10%, 10-20%.

Table with columns: ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON, CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS, INDICE DE QUALITÉ DU ROC, ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS. Includes soil states like Remanié, Intact, Perdu and mechanical indices like COMPACITÉ, CONSISTANCE.



Remarques générales:
Vérifié par: N. Déry, ing.
Date: 2014-02-07



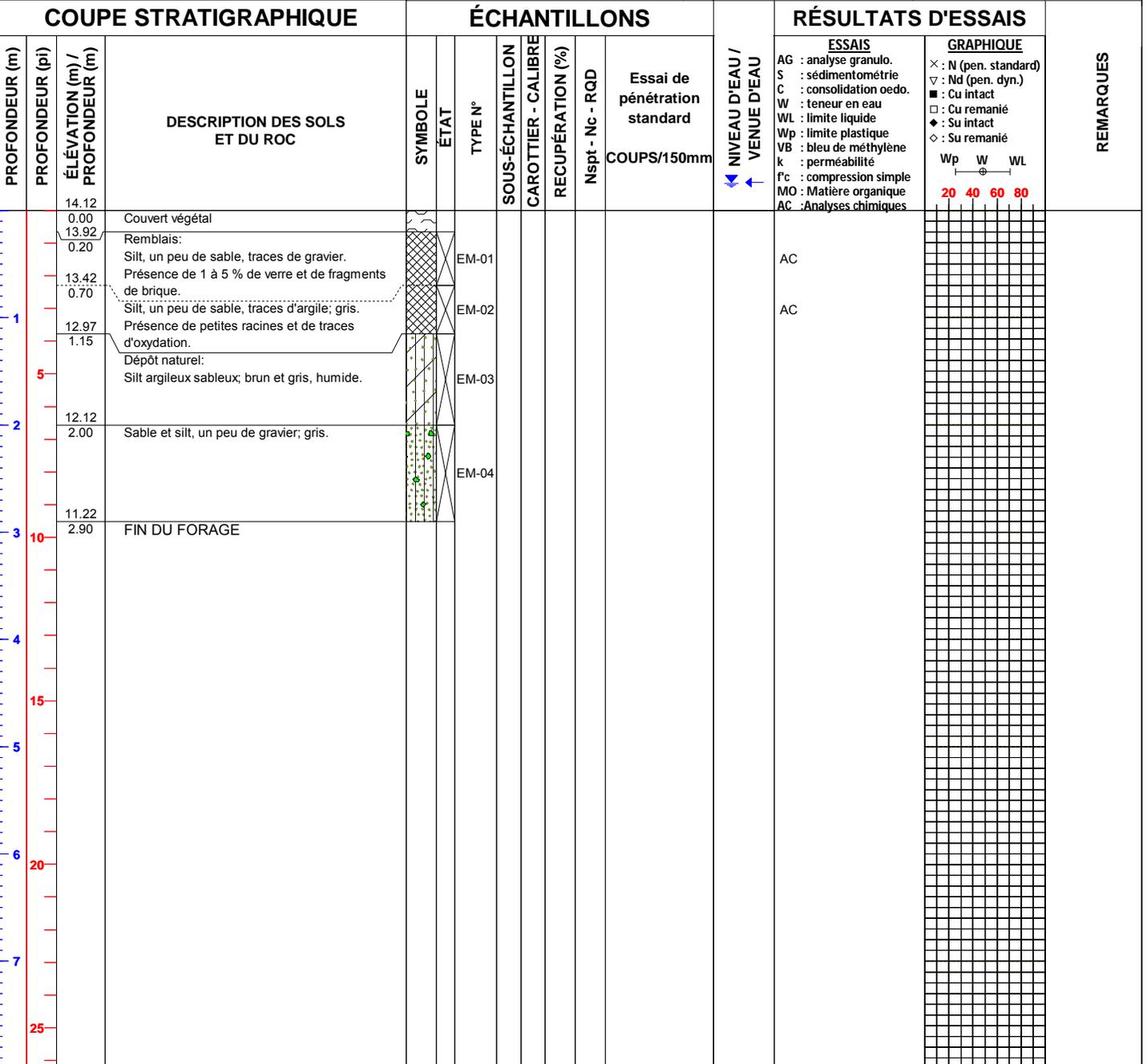
Projet: Étude géotechnique et caractérisation environnementale - Construction d'une nouvelle école
Client: Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys
Site: Lot 5 291 448 - Boul. de l'Île-des-Soeurs, Montréal
N./réf.: F1314777-001
Figure:

Localisation: Voir figure de localisation
X: 301372.0
Y: 5036185.1
Type de sondage: PUIITS D'EXPLORATION
Équipement: Rétrocaveuse John Deere 310
Tubage: Carottier:

N° sondage: PU-05-13
Page: 1 de 1
Date début: 2013-12-04
Inspecteur: G. Liard, ing. jr
Profondeur: 2.90m
Élévation : 14.12m

Table with 4 columns: TYPE D'ÉCHANTILLON, TERMINOLOGIE QUALITATIVE, TERMINOLOGIE QUANTITATIVE, SYMBOLES, EAUX SOUTERRAINES. Includes soil types like Argile, Silt, and various test methods.

Table with 4 columns: ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON, CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS, INDICE DE QUALITÉ DU ROC, ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS. Includes soil states like Remanié, Intact, and mechanical indices.



Remarques générales:
Vérifié par: N. Déry, ing.
Date: 2014-02-07



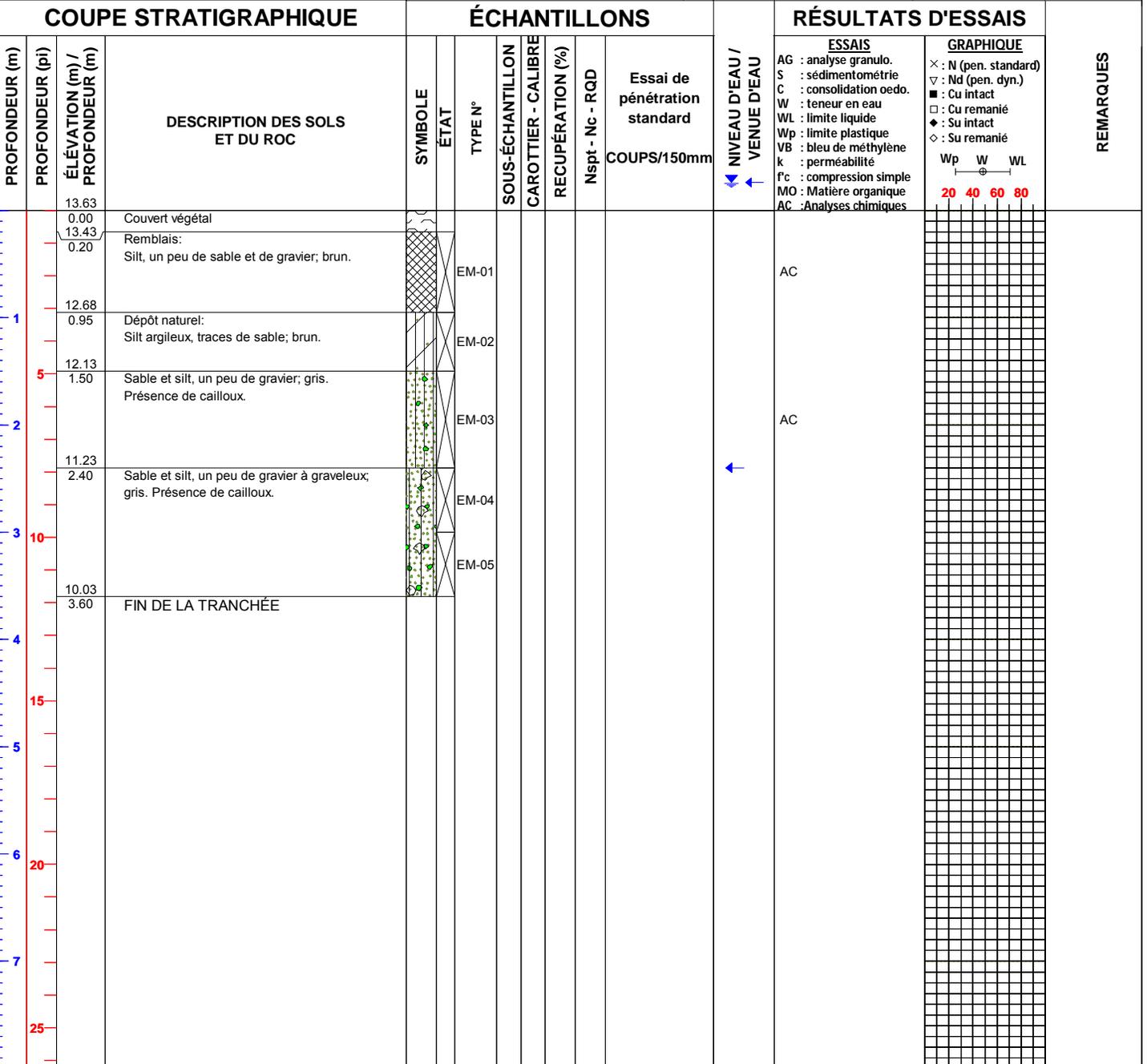
Projet: Étude géotechnique et caractérisation environnementale - Construction d'une nouvelle école
Client: Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys
Site: Lot 5 291 448 - Boul. de l'Île-des-Soeurs, Montréal
N./réf.: F1314777-001
Figure:

Localisation: Voir figure de localisation
X: 301401.6
Y: 5036185.4
Type de sondage: PUIITS D'EXPLORATION
Équipement: Rétrocaveuse John Deere 310
Tubage: Carottier:

N° sondage: PU-06-13
Page: 1 de 1
Date début: 2013-12-04
Inspecteur: G. Liard, ing. jr
Profondeur: 3.60m
Élévation: 13.63m

Table with 4 columns: TYPE D'ÉCHANTILLON, TERMINOLOGIE QUALITATIVE, TERMINOLOGIE QUANTITATIVE, SYMBOLES, EAUX SOUTERRAINES. Includes soil types like Argile, Silt, and quantitative data like < 0,002 mm.

Table with 4 columns: ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON, CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS, INDICE DE QUALITÉ DU ROC, ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS. Includes soil states like Remanié, Intact, and mechanical indices like COMPACITÉ, CONSISTANCE.



Remarques générales: Présence d'une dalle de béton sur la paroi sud-est entre 0.12 m et 0.60 m puis d'une fondation granulaire jusqu'à 0,95 m. Tranchées pleine d'eau à partir de 2.40 m.

Vérifié par: [Signature]
Date: 2014-02-07



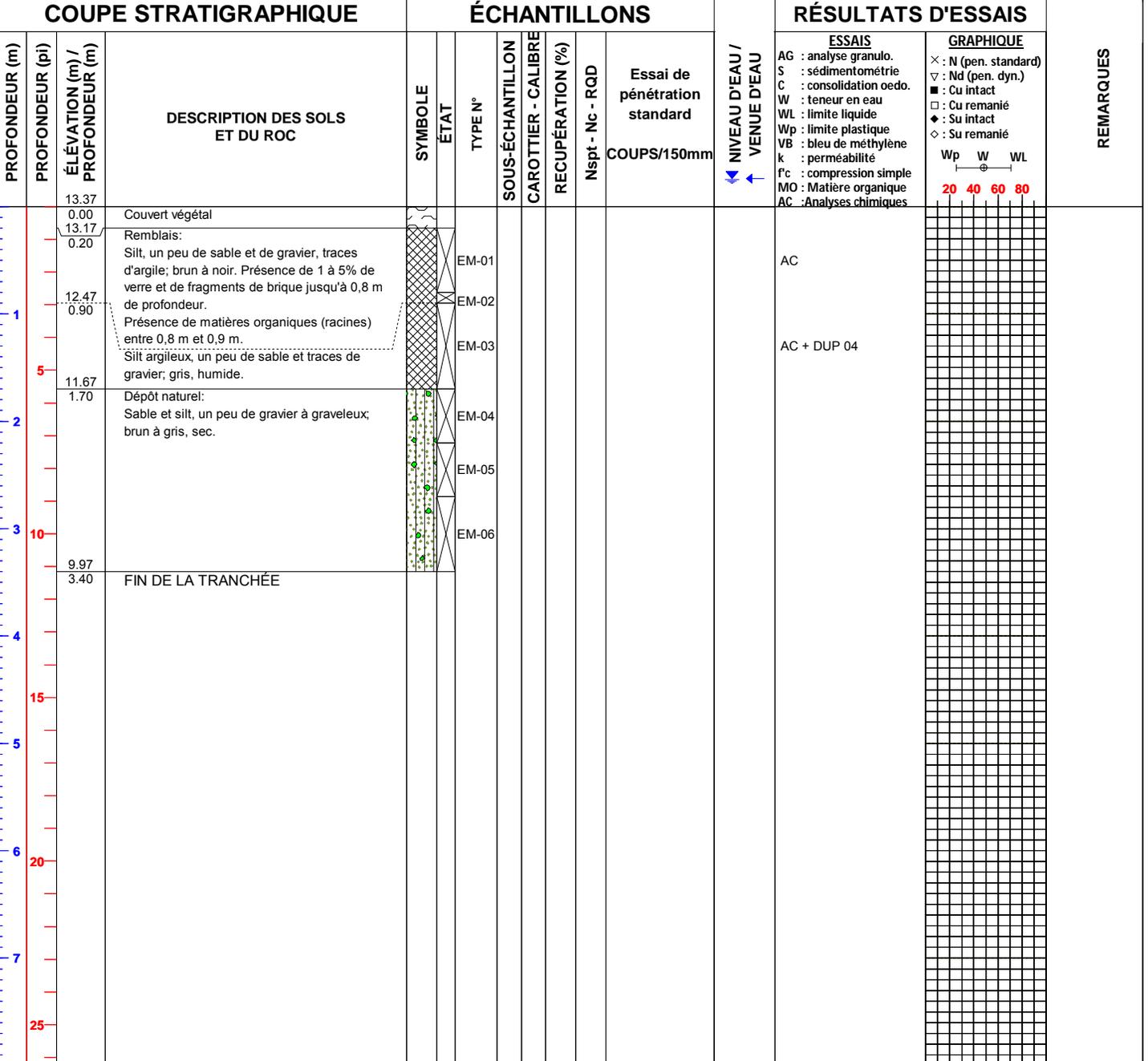
Projet: Étude géotechnique et caractérisation environnementale - Construction d'une nouvelle école
Client: Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys
Site: Lot 5 291 448 - Boul. de l'Île-des-Sœurs, Montréal
N./réf.: F1314777-001
Figure:

Localisation: Voir figure de localisation
X: 301431.2
Y: 5036186.7
Type de sondage: PUIITS D'EXPLORATION
Équipement: Rétrocaveuse John Deere 310
Tubage: Carottier:

N° sondage: PU-07-13
Page: 1 de 1
Date début: 2013-12-04
Inspecteur: G. Liard, ing. jr
Profondeur: 3.40m
Élévation: 13.37m

Table with 4 columns: TYPE D'ÉCHANTILLON, TERMINOLOGIE QUALITATIVE, TERMINOLOGIE QUANTITATIVE, SYMBOLES, EAUX SOUTERRAINES. Includes soil types like Argile, Silt, and various test parameters.

Table with 4 columns: ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON, CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS, INDICE DE QUALITÉ DU ROC, ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS. Includes soil states like Remanié, Intact, and mechanical indices.



Remarques générales:

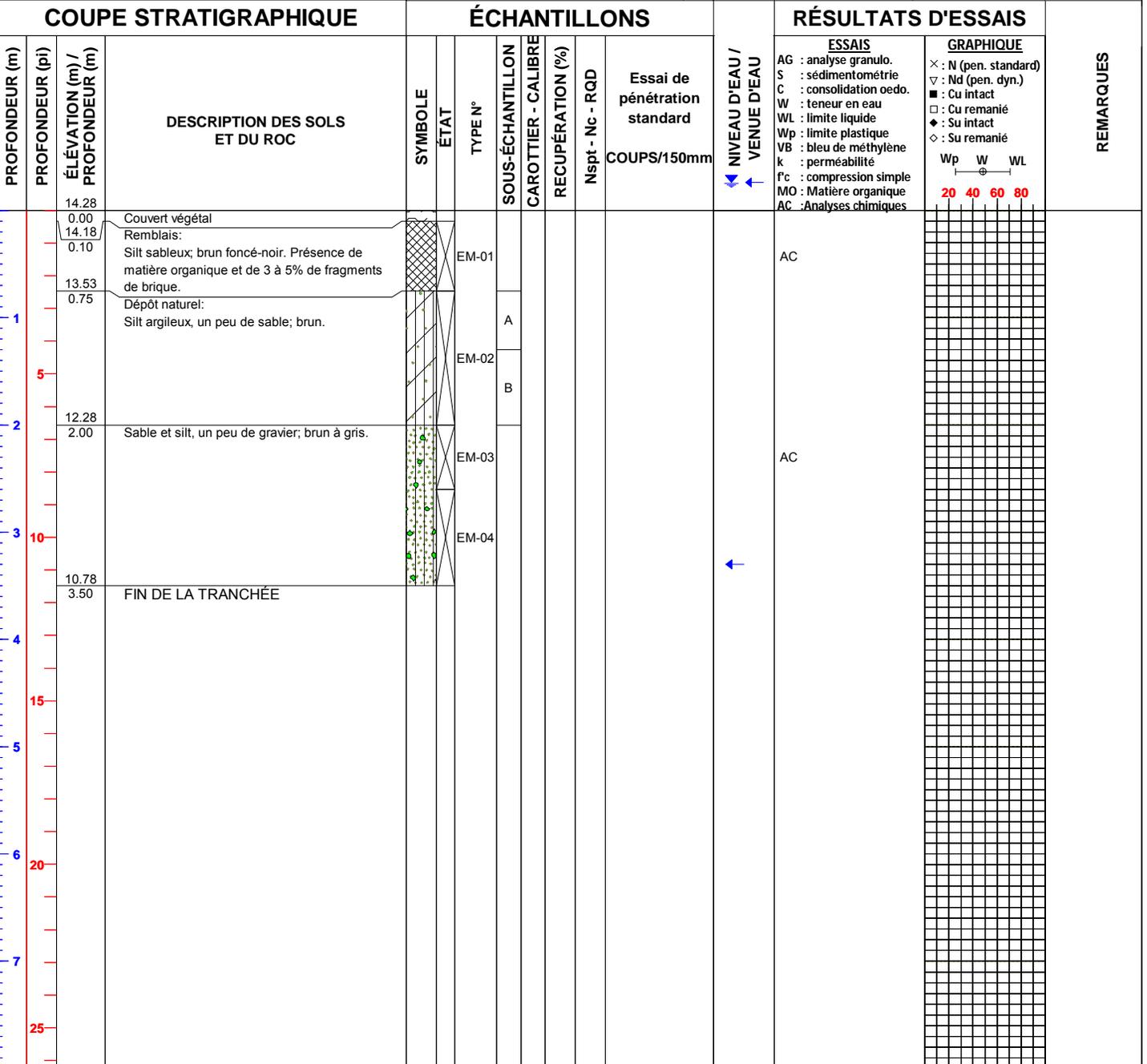
Vérifié par: N. Déry, ing.
Date: 2014-02-07



Projet: Étude géotechnique et caractérisation environnementale - Construction d'une nouvelle école	Localisation: Voir figure de localisation	N° sondage: PU-08-13
Client: Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys	X: 301356.7	Page: 1 de 1
Site: Lot 5 291 448 - Boul. de l'Île-des-Soeurs, Montréal	Y: 5036158.9	Date début: 2013-12-04
N./réf.: F1314777-001	Type de sondage: PUIITS D'EXPLORATION	Inspecteur: G. Liard, ing. jr
Figure:	Équipement: Rétrocaveuse John Deere 310	Profondeur: 3.50m
	Tubage: Carottier:	Élévation : 14.28m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	Eaux SOUTERRAINES
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	N Indice de pénétration standard (ASTM D 1586)	Date
CFC Échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)	Profondeur
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)	Lecture 1 m
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %		Lecture 2 m
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	mot principal		Remarque:
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm	Fraction dominante		
EM Échantillon manuel				

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



Remarques générales:

Vérifié par: N. Déry, ing.

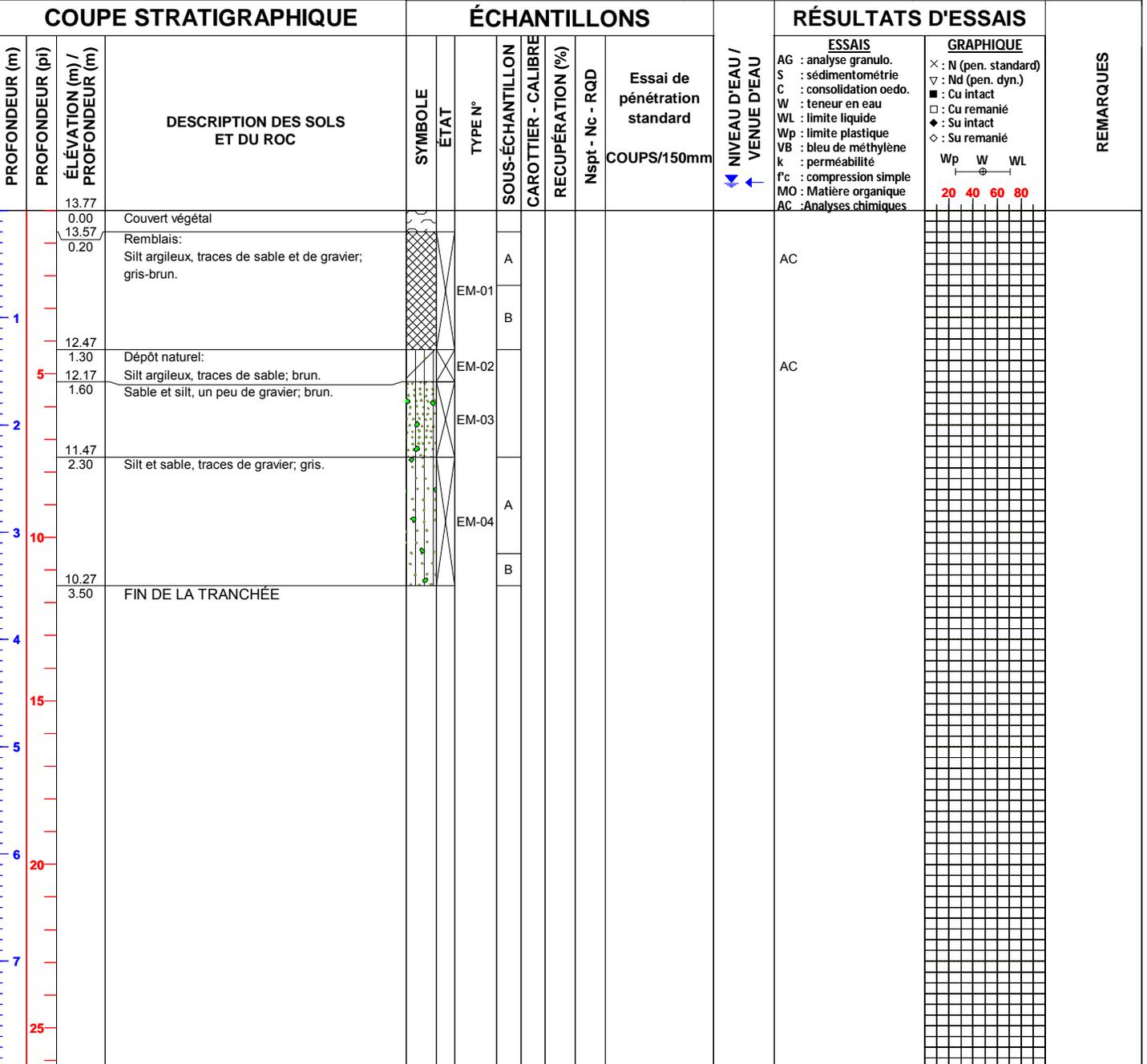
Date: 2014-02-07



Projet: Étude géotechnique et caractérisation environnementale - Construction d'une nouvelle école	Localisation: Voir figure de localisation	N° sondage: PU-09-13
Client: Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys	X: 301400.9	Page: 1 de 1
Site: Lot 5 291 448 - Boul. de l'Île-des-Soeurs, Montréal	Y: 5036163.2	Date début: 2013-12-04
N./réf.: F1314777-001	Type de sondage: PUIITS D'EXPLORATION	Inspecteur: G. Liard, ing. jr
Figure:	Équipement: Rétrocaveuse John Deere 310	Profondeur: 3.50m
	Tubage: Carottier:	Élévation : 13.77m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	Eaux SOUTERRAINES
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	N Indice de pénétration standard (ASTM D 1586)	Date
CFC Échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)	Profondeur
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)	Lecture 1 m
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %		Lecture 2 m
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	mot principal Fraction dominante		Remarque:
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm			
EM Échantillon manuel				

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



Remarques générales: _____

Vérifié par: N.D.

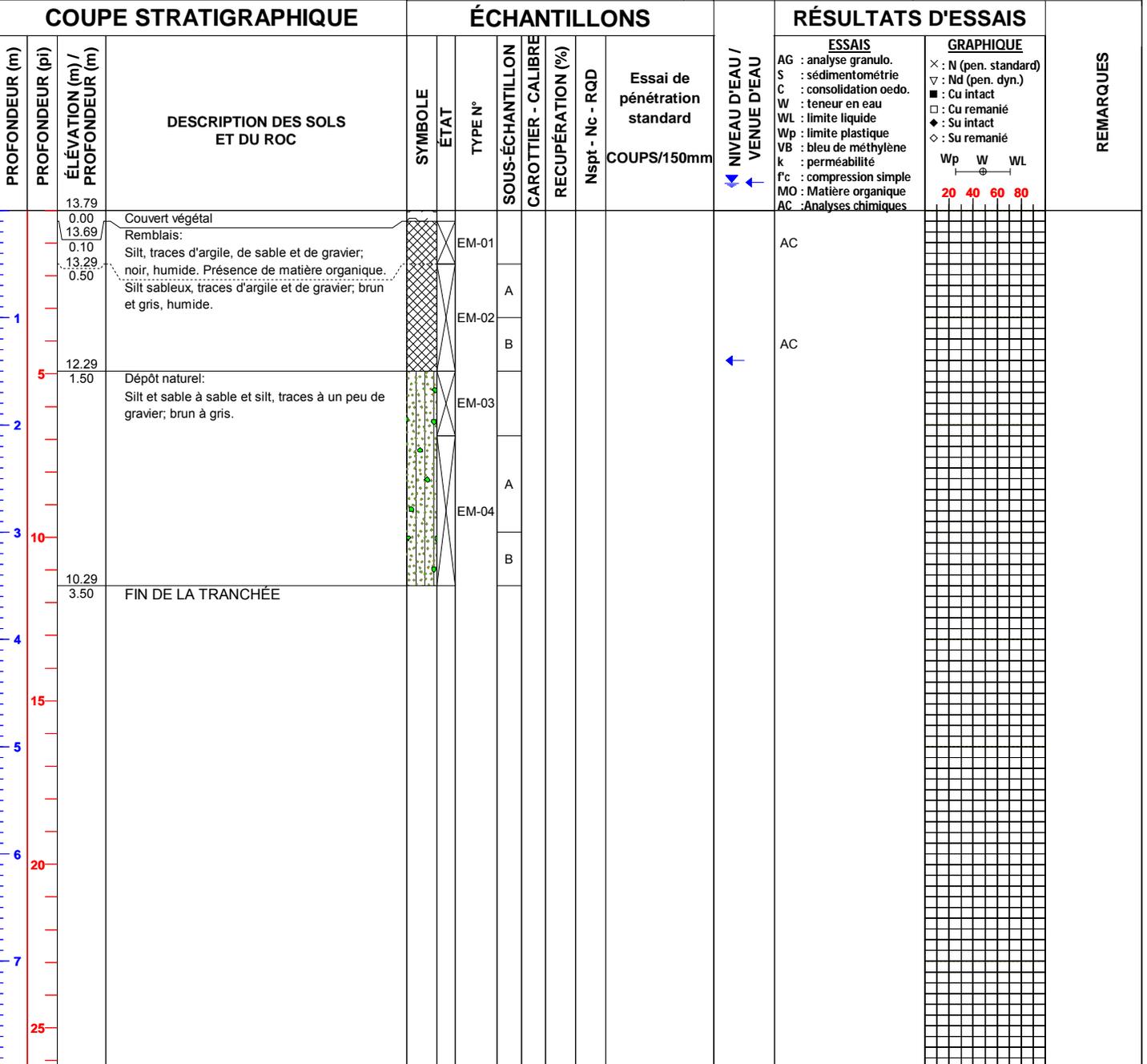
Date: 2014-02-07



Projet: Étude géotechnique et caractérisation environnementale - Construction d'une nouvelle école	Localisation: Voir figure de localisation	N° sondage: PU-10-13
Client: Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys	X: 301371.7	Page: 1 de 1
Site: Lot 5 291 448 - Boul. de l'Île-des-Soeurs, Montréal	Y: 5036135.0	Date début: 2013-12-04
N./réf.: F1314777-001	Type de sondage: PUIITS D'EXPLORATION	Inspecteur: G. Liard, ing. jr
Figure:	Équipement: Rétrocaveuse John Deere 310	Profondeur: 3.50m
	Tubage: Carottier:	Élévation: 13.79m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	Eaux SOUTERRAINES
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	N Indice de pénétration standard (ASTM D 1586)	Date
CFC Échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)	Profondeur
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)	Lecture 1 m
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %		Lecture 2 m
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	mot principal Fraction dominante		Remarque:
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm			
EM Échantillon manuel				

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



Remarques générales:

Vérifié par: N. Déry, ing.

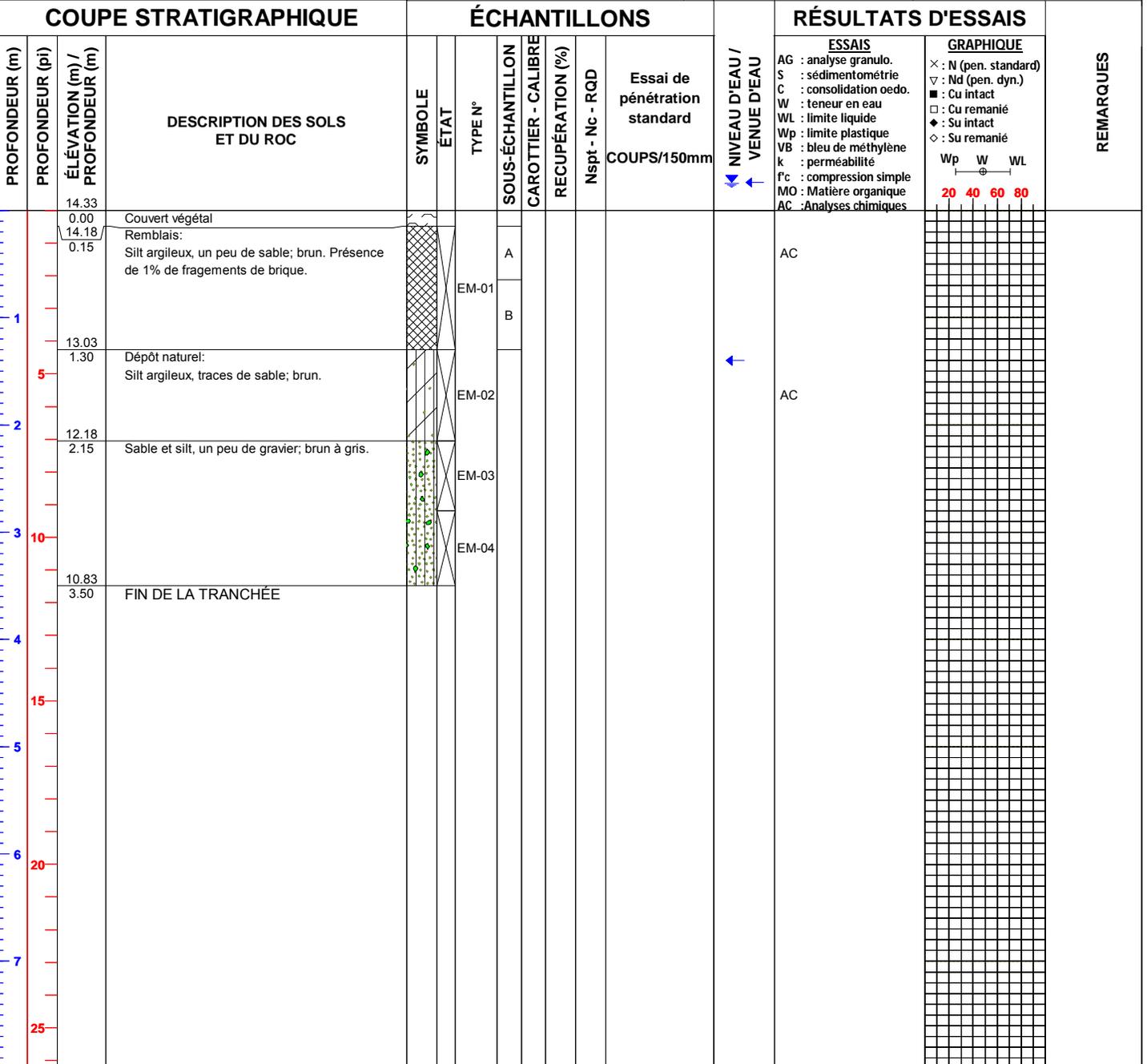
Date: 2014-02-07



Projet: Étude géotechnique et caractérisation environnementale - Construction d'une nouvelle école	Localisation: Voir figure de localisation	N° sondage: PU-11-13
Client: Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys	X: 301331.6	Page: 1 de 1
Site: Lot 5 291 448 - Boul. de l'Île-des-Soeurs, Montréal	Y: 5036097.0	Date début: 2013-12-04
N./réf.: F1314777-001	Type de sondage: PUIITS D'EXPLORATION	Inspecteur: G. Liard, ing. jr
Figure:	Équipement: Rétrocaveuse John Deere 310	Profondeur: 3.50m
	Tubage: Carottier:	Élévation : 14.33m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	Eaux Souterraines						
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	N Indice de pénétration standard (ASTM D 1586)	<table border="1"> <tr> <th>Date</th> <th>Profondeur</th> </tr> <tr> <td>Lecture 1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Lecture 2</td> <td>m</td> </tr> </table>	Date	Profondeur	Lecture 1	m	Lecture 2	m
Date	Profondeur									
Lecture 1	m									
Lecture 2	m									
CFC Échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)							
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)							
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %								
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	mot principal Fraction dominante								
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm									
EM Échantillon manuel										

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" 0 - 4 4 - 10 10 - 30 30 - 50 > 50 CONSISTANCE Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	QUALIFICATIF Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente



Remarques générales: **Présence d'une strate de pierre concassée de 0.70 à 1.40 m sur la paroi sud-est. Tranchée pleine d'eau à partir de 1.40 m.**

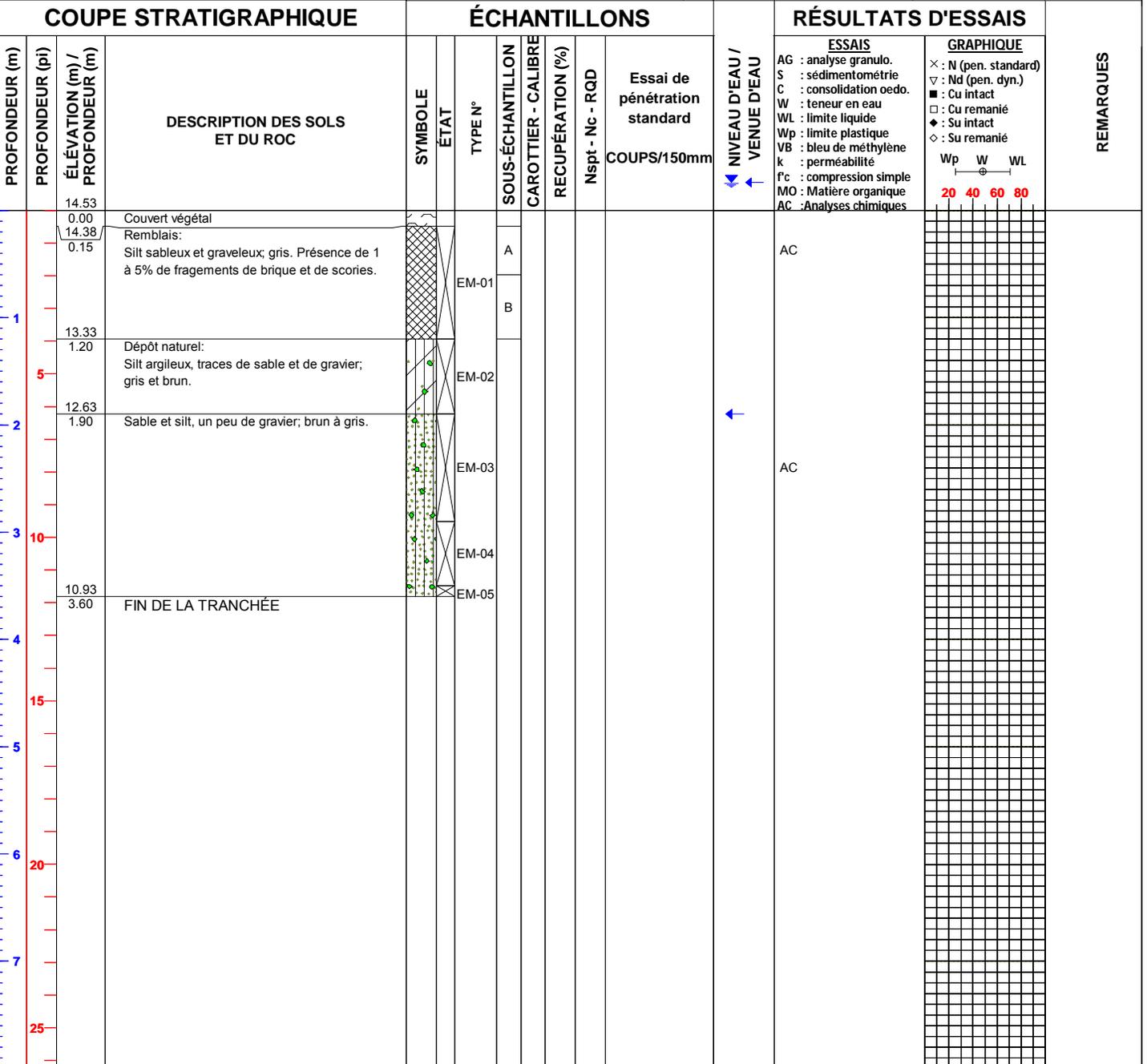
Vérifié par: N. Déry, ing.
Date: 2014-02-07



Projet: Étude géotechnique et caractérisation environnementale - Construction d'une nouvelle école	Localisation: Voir figure de localisation	N° sondage: PU-12-13
Client: Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys	X: 301350.1	Page: 1 de 1
Site: Lot 5 291 448 - Boul. de l'Île-des-Soeurs, Montréal	Y: 5036089.0	Date début: 2013-12-04
N./réf.: F1314777-001	Type de sondage: PUIITS D'EXPLORATION	Inspecteur: G. Liard, ing. jr
Figure:	Équipement: Rétrocaveuse John Deere 310	Profondeur: 3.60m
	Tubage: Carottier:	Élévation: 14.53m

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE QUALITATIVE	TERMINOLOGIE QUANTITATIVE	SYMBOLES	Eaux SOUTERRAINES
CF Cuillère fendue	Argile < 0,002 mm	Traces < 10 %	N Indice de pénétration standard (ASTM D 1586)	Date
CFC Échantillonnage continu	Silt 0,002 - 0,08 mm	Un peu 10 - 20 %	Nc Indice de pénétration au cône (BNQ 2501-145)	Profondeur
CR Carottier à diamants	Sable 0,08 - 5 mm	Adjectif (...eux) 20 - 35 %	RQD Indice de la qualité du roc (%)	Lecture 1 m
TM Tube à parois minces	Gravier 5 - 80 mm	et (ex: et gravier) > 35 %		Lecture 2 m
TA Tarière	Cailloux 80 - 200 mm	mot principal		Remarque:
TS Tube shelby	Blocs > 200 mm	Fraction dominante		
EM Échantillon manuel				

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES SOLS	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	ESPACEMENT DES DISCONTINUITÉS
Remanié	COMPACITÉ	Cu OU Su (kPa)	Très serré < 20 mm
Intact (tube à parois minces)	Très lâche 0 - 4	Très molle < 12	Serré 20 - 60 mm
Perdu	Lâche 4 - 10	Molle 12 - 25	Rapproché 60 - 200 mm
Carotté (forage au diamant)	Compacte 10 - 30	Ferme 25 - 50	Moyennement espacé 200 - 600 mm
	Dense 30 - 50	Raïde 50 - 100	Espacé 600 - 2000 mm
	Très dense > 50	Très raïde 100 - 200	Très espacé 2000 - 6000 mm
		Dure > 200	> 6000 mm



Remarques générales: _____

Vérifié par: N. Déry, ing.

Date: 2014-02-07



Annexe IV
RAPPORT D'ESSAIS EN LABORATOIRE

**SMⁱ**

LABO S.M. INC.

Rapport n° 1314131-11

Tableau récapitulatif**TENEUR EN EAU NATURELLE LC 21-201/PASSANT 80um LC 21-040**

N° Dossier : F1314777001
 Client : Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys
 Adresse : 1100, boul. De la Côte-Vertu
 Ville : Saint-Lambert (Québec)
 Code postal : H4L 4V1
 Projet : Étude géotechnique et caractérisation environnementale des sols - Construction d'une école lot 5 291 448 boul. De l'Île-des-Soeurs

Tableau des résultats

Sondage	Échantillon	Profondeur (m)	Teneur en eau naturelle (%)	Passant 80um (%)	Remarques	N° de laboratoire
TF-01-13	CF-3	1,35@1,93	27.7			13-24147
TF-02-13	CF-6	3,00@3,60	11.6			13-24151
TF-03-13	CF-4	1,95@2,55	13.7			13-24153
TF-04-13	CF-9	5,25@5,50	10.8			13-24157

Remarques:

Préparé par:


 Isabelle Gauthier, tech., Chef labo

Date:

2013/12/18

Vérfié par:


 Nicolas Déry, ing.

Date:

2013/12/18

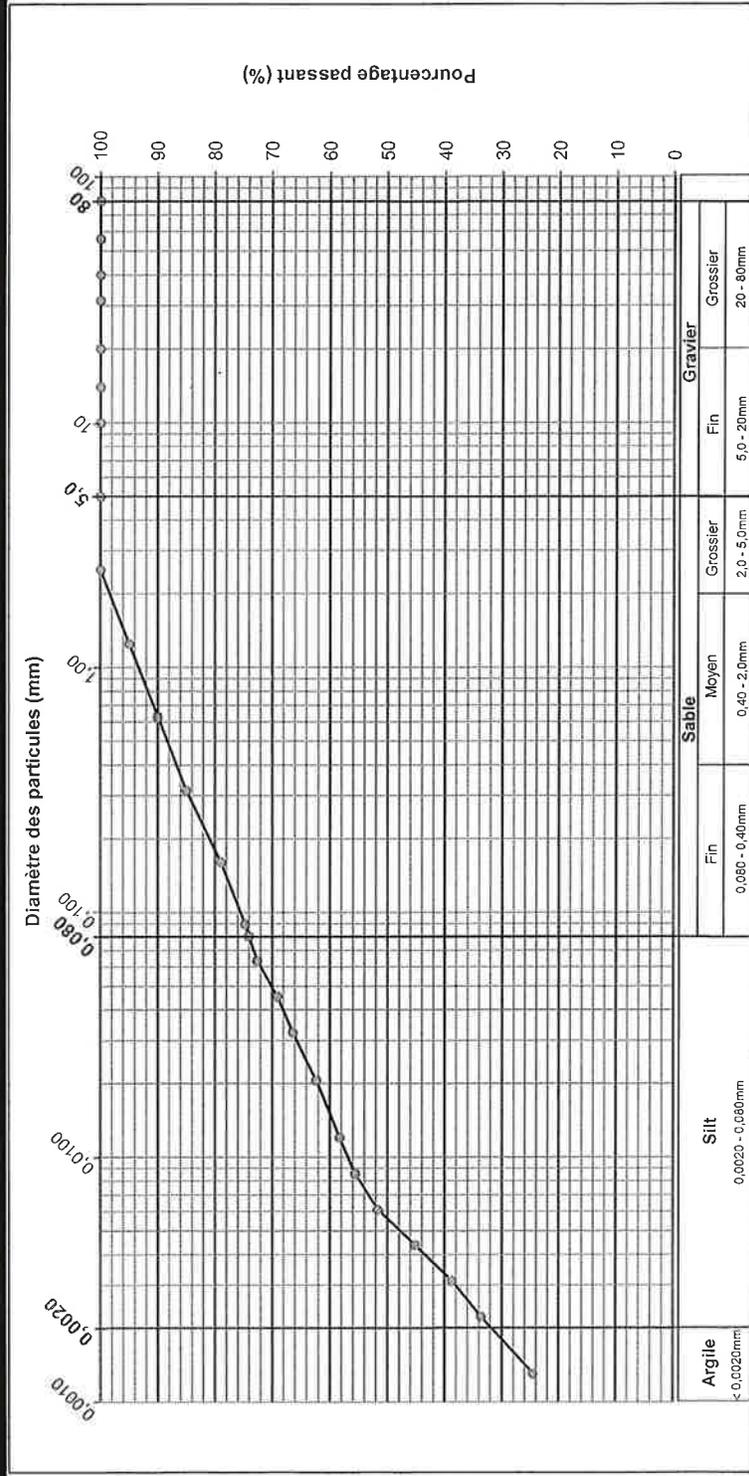


LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1314131-1
Laboratoire no. : 13-24147

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	100
14	100
10	100
5	100
2.5	100
1.25	95
0.630	90
0.315	85
0.160	79
0.089	74.7
0.0800	74.1
0.0635	72.6
0.0453	69.1
0.0323	66.4
0.0206	62.3
0.0120	58.3
0.0086	55.6
0.0061	51.7
0.0044	45.2
0.0031	38.7
0.0022	33.6
0.0013	24.6
% Gravier:	0
% Sable:	25.9
% Silt*:	42.3
% Argile:	31.8
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	0.0018
D30:	0.0056
D60:	0.0150
D85:	0.3150



Propriétés physiques et mécaniques

Analyses	Norme	Résultats
Argile < 0.002mm		
Silt 0.0020 - 0.060mm		
Sable		
Fin 0.060 - 0.40mm		
Moyen 0.40 - 2.0mm		
Grossier 2.0 - 5.0mm		
Fin 5.0 - 20mm		
Grossier 20 - 80mm		

N° Dossier:	F1314777-001
Client:	Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys
Projet:	Étude géotechnique/Caractérisation environnementale des sols - Construction d'une école
Site:	Lot 5 291 448 boul. De Ville-des-Sœurs
Sondage:	TF-01-13
Échantillon:	CF-3
Profondeur:	1,35 à 1,93
Prélevé par:	Perry Middlemiss, tech.
Prélevé le :	2013-12-06
Description:	
Remarques:	*inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoire Date: 2013/12/18 Approuvé par : Nicolas Déry Date: 2013/12/18

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.: 1314131-2

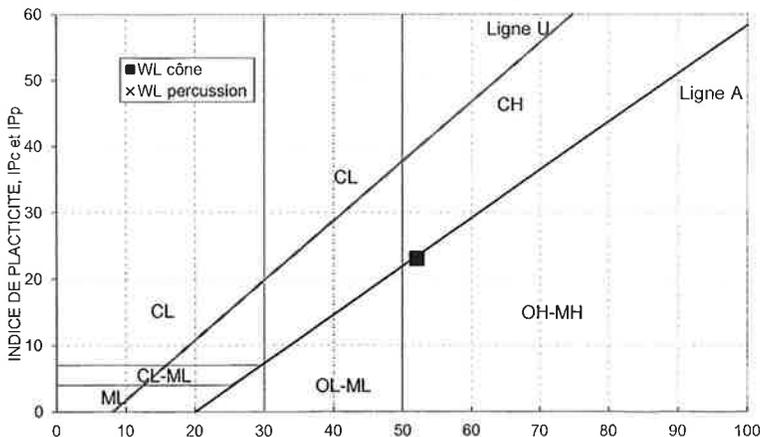
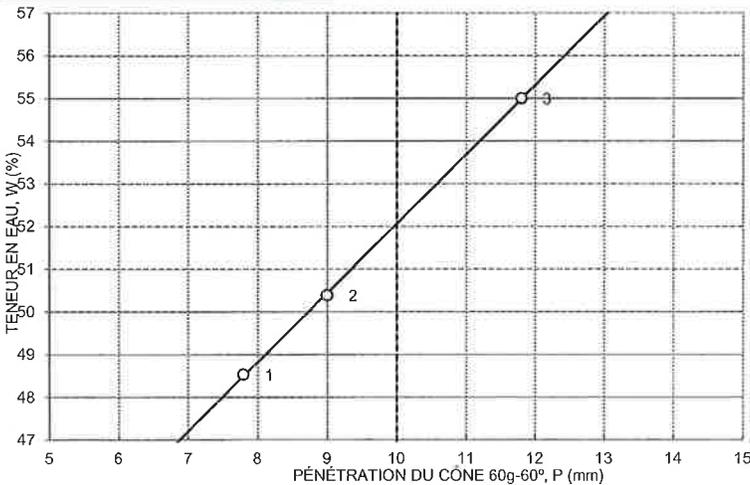
**LIMITES DE CONSISTANCE
BNQ 2501-090 et 2501-092**

N° Dossier: F1314777001
 Client: Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys
 Adresse: 1100, boul. De la Côte-Vertu
 Ville: Saint-Lambert (Québec)
 Code postal: H4L 4V1
 Projet: Étude géotechnique et caractérisation
 environnementale des sols - Construction d'une
 No. de laboratoire: 13-24147

Sondage: TF-01-13
 Échantillon: CF-3
 Profondeur(m): 1,35@1,93
 Prélevé par: Perry Middlemiss, tech.
 Date prélèvement: 2013-12-06
 Réception: 2013-12-12
 Analysé par: JM

Méthode et préparation		Teneurs en eau		Naturelle		Limite de plasticité	
Méthode :							
Séchage :	Aucun	Masse totale humide	19.30	23.36	20.88	19.21	
Tamissage :	Voir remarques	Masse totale sèche	15.14	18.80	16.45	15.12	
Imbibition :	0 h.	Tare no	105	16	60	111	
		Masse de la tare	1.12	1.10	1.10	1.13	
		Teneur en eau	29.67	25.76	28.86	29.24	
		Valeur moyenne		Wn = 27.7		Wp = 29.0	

Limite de liquidité								
Point no	1	2	3	4	5	6	7	8
Pénétration cône 60g - 60	7.8	9.0	11.8					
Nb de percussions								
Masse totale humide	22.37	26.54	38.36					
Masse totale sèche	15.42	18.02	25.15					
Tare no	180	200	99					
Masse de la tare	1.10	1.11	1.13					
Teneur en eau	48.53	50.38	55.00					

**RÉSULTATS D'ESSAI**

Teneur en eau naturelle
 Teneur en eau globale **Wn :** **27.7**

Limite de liquidité
 Au cône tombant **WLc :** **52.1**

Limite de plasticité **Wp :** **29.0**

Indice de plasticité
 Au cône tombant **IPc :** **23.0**

Indice de liquidité
 Au cône tombant **ILc :** **-0.06**

Classifications **USC** **AASHO**
 Au cône tombant **OH-MH** **A-7-6**

Remarques: Préparation humide manuelle au tamis 0.400 mm. Matières organiques visuellement perceptibles.

Vérifié par: Isabelle Gauthier, tech., Chef labo

Date: 2013/12/18

Approuvé par: Nicolas Déry, ing.

Date: 2013/12/19

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.

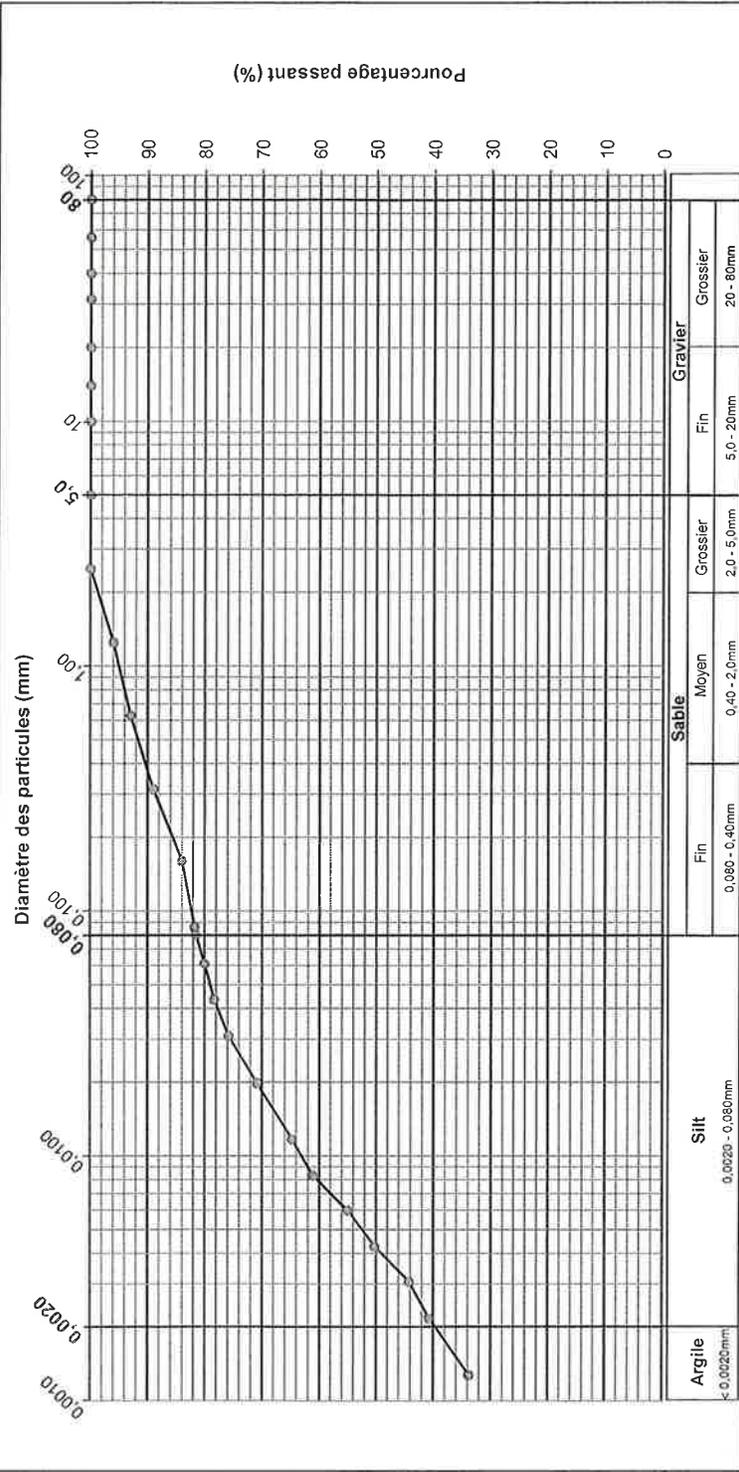


LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1314131-4
Laboratoire no. : 13-24150

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	100
14	100
10	100
5	100
2.5	100
1.25	96
0.630	93
0.315	89
0.160	84
0.086	81.8
0.0800	81.6
0.0610	80.1
0.0434	78.3
0.0309	75.9
0.0198	70.9
0.0117	64.7
0.0083	61.2
0.0060	55.0
0.0043	50.3
0.0031	44.2
0.0022	40.8
0.0013	33.8
% Gravier:	0
% Sable:	18.4
% Silt*:	41.9
% Argile:	39.7
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	
D50:	0.0042
D60:	0.0078
D85:	0.1832



Propriétés physiques et mécaniques

Analyses	Norme	Résultats
Argile	< 0.0020mm	
Silt	0.0020 - 0.060mm	
Fin	0.060 - 0.40mm	
Moyen	0.40 - 2.0mm	
Grossier	2.0 - 5.0mm	
Fin	5.0 - 20mm	
Grossier	20 - 80mm	

N° Dossier:	F1314777-001
Client:	Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys
Projet:	Étude géotechnique/Caractérisation environnementale des sols - Construction d'une école
Site:	Lot 5 291 448 boul. De l'Île-des-Sœurs
Sondage:	TF-02-13
Échantillon:	CF-3
Profondeur:	1,20 à 1,80
Prélevé par:	Perry Middlemiss, tech.
Prélevé le :	2013-12-06
Description:	
Remarques:	*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

Vérifié par : _____ Approuvé par : *Nicolas Dery* Date: 2013/12/16
Isabelle Gauthier, chef de laboratoire
Nicolas Dery, ing.

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.

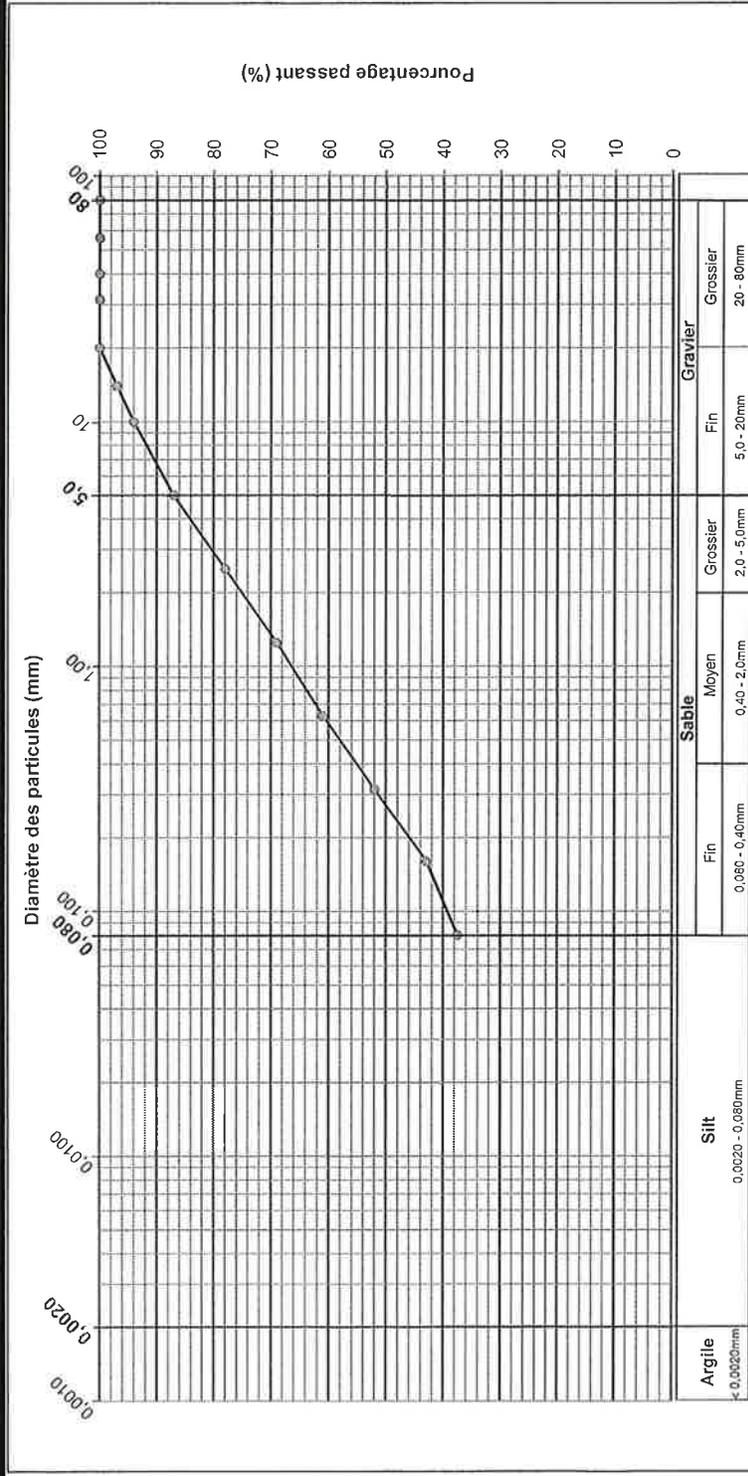


LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1314131-7
Laboratoire no. : 13-24154

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	100
14	97
10	94
5	87
2.5	78
1.25	69
0.630	61
0.315	52
0.160	43
0.080	37.5



Propriétés physiques et mécaniques	
Analyses	Résultats
% Gravier: 13 % Sable: 49.5 % Silt*: 37.5 % Argile: Cu: Cc: D10: D15: D30: D50: D60: D85:	Norme Résultats

N° Dossier:	F1314777-001	Description:	TF-03-13
Client:	Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys	Échantillon:	CF-7
Projet:	Étude géotechnique/Caractérisation environnementale des sols - Construction d'une école	Profondeur:	3,90 à 4,20
Site:	Lot 5 291 448 boul. De l'Île-des-Sœurs	Prélevé par:	Perry Middlemiss, tech.
		Prélevé le :	2013-12-06
		*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé	

Vérifié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoire Date: 2013/12/18 Approuvé par : Nicolas Déry Date: 2013/12/18
 Nicolas Déry, ing.

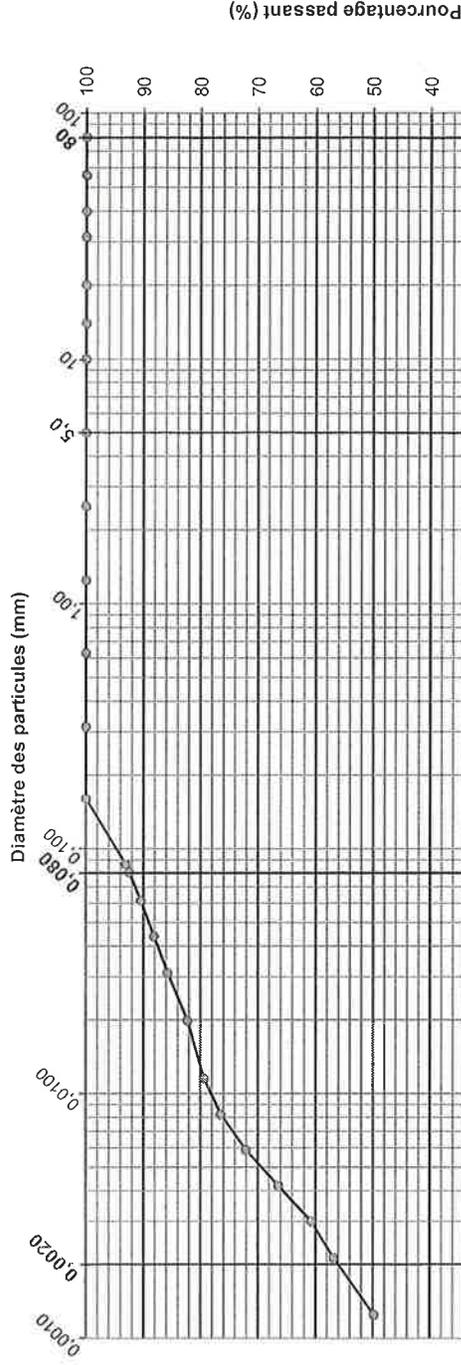
Notes : Le résultat s'applique exclusivement à l'échantillon analysé. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite de Labo S.M. inc.



LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1314131-8
Laboratoire no. : 13-24155Analyse 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	100
14	100
10	100
5	100
2.5	100
1.25	100
0.630	100
0.315	100
0.160	100
0.086	93.1
0.080	92.5
0.0615	90.5
0.0438	88.1
0.0311	85.8
0.0199	82.3
0.0116	79.4
0.0082	76.5
0.0059	72.1
0.0042	66.4
0.0030	60.8
0.0021	56.9
0.0012	49.9
% Gravier:	0
% Sable:	7.5
% Silt*:	36.5
% Argille:	56.0
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	
D50:	0.0012
D60:	0.0028
D85:	0.0281



Sable		Gravier	
Fin	0.080 - 0.40mm	Fin	5.0 - 20mm
Moyen	0.40 - 2.0mm	Grossier	2.0 - 5.0mm
		Grossier	20 - 80mm

Propriétés physiques et mécaniques

Analyses	Norme	Résultats

N° Dossier:	F1314777-001	Sondage:	TF-04-13	Description:	
Client:	Commission scolaire Marguerite-Bourgeois	Échantillon:	CF-3	Remarques:	
Projet:	Étude géotechnique/Caractérisation environnementale des sols - Construction d'une école	Profondeur:	1,20 à 1,80		
Site:	Lot 5 291 448 boul. De l'île-des-Soeurs	Prélevé par:	Perry Middlemiss, tech.		
		Prélevé le :	2013-12-06		

*Inclus le pourcentage d'argile lorsque ce dernier n'est pas précisé

Vérfié par : Isabelle Gauthier, chef de laboratoire

Date: 2013/12/18 Approuvé par : Nicolas Déry, ing.

Date: 2013/12/18

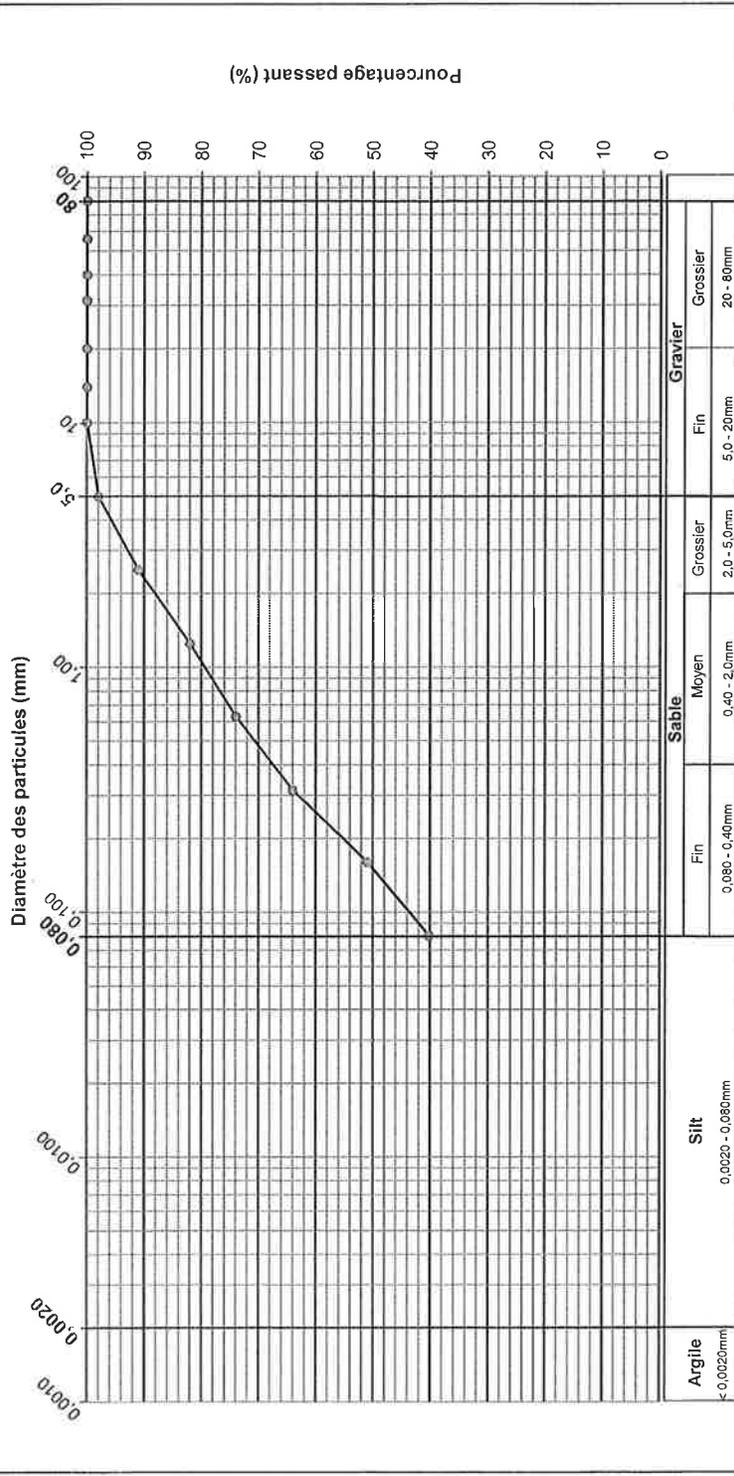


LABO S.M. INC.

Rapport no. : 1314131-9
Laboratoire no. : 13-24156

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	100
14	100
10	100
5	98
2.5	91
1.25	82
0.630	74
0.315	64
0.160	51
0.080	40.2
% Gravier:	2
% Sable:	57.8
% Silt*:	40.2
% Argille:	
Cu:	
Cc:	
D10:	
D15:	
D30:	
D50:	0.1501
D60:	0.2557
D85:	1.5749





SM

LABO S.M. INC.

Rapport n° 1307741_2

RAPPORT D'ESSAIS

MESURE DE LA RÉSISTANCE EN COMPRESSION SUR CAROTTES DE ROC

Selon norme ASTM D 3148

Numéro de dossier : F1314777001

Conditionnement : Sec

Projet : Construction d'une école Lot 5 291 448 boul. De l'île-des-soeurs

Température de confinement : 20

Client : Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys

Date rupturée	Forage N°	Échantillon Profondeur d'essais	Diamètre			Épaisseur		Résistance en	Rapport							
			1	2	3	1	2			1	2	1	2	1	2	1
			(mm)			(mm)		(MPa)								
2013-12-13	TF-01-13	CR-10	6.55 à 6.65	35.83	35.83	35.84	85.63	85.62	85.63	28.7	2.39					
2013-12-13	TF-02-13	CR-10	5.98 à 6.07	36.19	36.20	36.20	90.60	90.59	90.60	51.9	2.50					
2013-12-13	TF-04-13	CR-10	6.65 à 6.76	35.81	36.02	35.98	98.91	98.86	98.89	26.3	2.75					

Remarques:

Isabelle Gauthier, tech. Chef labo

Nicolas Déry, ing.

Vérifié par:

Aprouvé par:

Date: 2013/12/18

Date: 2013/12/18



Annexe V

TABLEAU DES RÉSULTATS D'ANALYSES DES DUPLICATAS ET CERTIFICAT D'ANALYSES CHIMIQUES



Paramètres	Critères du MDDEP ^{1,2,3}				Concentration en mg/Kg poids sec (ppm)					
	Critère A	Critère B/ Annexe I du RPRT ⁴	Critère C/ Annexe II du RPRT ⁴	Annexe I du RESC ⁵	TF-04-13-CF4A	DUPLICATA	Écart type (%)	PU-07-13-EM03	DUP04	Écart type (%)
					R.: 1,80 à 2,23 m			R.: 0,90 à 1,70 m		
					2129338	2129339		2129352	2129353	
Métaux (mg/kg)										
Argent (Ag)	2	20	40	200	<0,8	<0,8	n.a.	<0,8	<0,8	n.a.
Arsenic (As)	6	30	50	250	5	5,3	6%	3,4	3,6	6%
Baryum (Ba)	200	500	2 000	10 000	98	122	22%	178	201	12%
Cadmium (Cd)	1,5	5	20	100	<1,0	<1,0	n.a.	<1,0	<1,0	n.a.
Chrome (Cr)	85	250	800	4 000	17	18	6%	45	47	4%
Cobalt (Co)	15	50	300	1 500	14	13	7%	12	14	15%
Cuivre (Cu)	40	100	500	2 500	36	34	6%	24	27	12%
Étain (Sn)	5	50	300	1 500	<5,0	<5,0	n.a.	<5,0	<5,0	n.a.
Manganèse (Mn)	770	1 000	2 200	11 000	606	636	5%	340	299	13%
Molybdène (Mo)	2	10	40	200	2,4	2,2	9%	<1,5	<1,5	n.a.
Nickel (Ni)	50	100	500	2 500	35	35	0%	30	30	0%
Plomb (Pb)	50	500	1 000	5 000	12	11	9%	15	14	7%
Zinc (Zn)	110	500	1 500	7 500	83	80	4%	75	76	1%
Hydrocarbures pétroliers C₁₀ à C₅₀ (mg/kg)	300	700	3 500	10 000	<100	<100	n.a.	<100	<100	n.a.
HAP (mg/kg)										
Acénaphène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Anthracène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Benzo (b,j) fluoranthène	0,1	1	10	136	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Benzo (g,h,i) pérylène	0,1	1	10	18	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	136	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Chrysène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Dibenzo (a,h) anthracène	0,1	1	10	82	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Dibenzo (a,h) pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Dibenzo (a,i) pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Dibenzo (a,l) pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Diméthyl-1,3 naphthalène	0,1	1	10	-	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Fluoranthène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Fluorène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Naphtalène	0,1	5	50	56	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Phénanthrène	0,1	5	50	56	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Pyrène	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	0,1	1	10	-	<0,10	<0,10	n.a.	<0,10	<0,10	n.a.



SM

LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.

2350, Chemin du Lac
Longueuil, Québec J4N 1G8
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066

740, Galt Ouest, 2e étage
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

3705, boul. Industriel
Sherbrooke, Québec J1L 1X8
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224

Certificat d'analyse

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Client: **S.M. ENVIRONNEMENT**
Mme Vilma Goldstein
75, Queen
Suite 5200
Montréal, Québec
H3C 2N6

No client: 2149
Tél.:
Télé.:
No projet: 13303
Bon de commande: F1314777-001-220
No dossier MDDEP:

Projet: Analyses de sols
Sous-projet: Analyses de sols.

Nature de l'échantillon: Sol

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme	Analysé le
---------	-------------	----------	-------	-------	------------



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129330	École Île des Soeurs - TF-01-13-CF1B						
	Prélevé le: 2013-12-04 Par: Perry Middelmiss Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	11.4	%				2013-12-10
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-10
	HAP	-	-				2013-12-10
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommmation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-10
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-1,3 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Fluoranthène	0.12	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-1 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-2 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-10
	<i>d10-acénaphène</i>	73	%				2013-12-10
	<i>d10-phénanthrène</i>	91	%				2013-12-10
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	69	%				2013-12-10
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	3.7	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	59	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	14	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	30	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	441	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.

Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	1.6	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	22	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	18	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	74	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129331	École Île des Soeurs - TF-01-13-CF2B						
	Prélevé le: 2013-12-04 Par: Perry Middelmiss Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	22.3	%				2013-12-10
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-10
	HAP	-	-				2013-12-10
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-10
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-10
	<i>d10-acénaphène</i>	77	%				2013-12-10
	<i>d10-phénanthrène</i>	95	%				2013-12-10
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	70	%				2013-12-10
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	7.5	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	180	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	47	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	21	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	26	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	1120	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.

Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	1.6	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	34	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	14	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	69	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129332	École Île des Soeurs - TF-02-13-CF2						
	Prélevé le: 2013-12-06 Par: Perry Middelmiss Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	26.3	%				2013-12-10
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-10
	HAP	-	-				2013-12-10
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-10
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-10
	d10-acénaphène	74	%				2013-12-10
	d10-phénanthrène	91	%				2013-12-10
	d12-Benzo[ghi]pérylène	66	%				2013-12-10
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	8.8	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	211	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	55	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	17	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	26	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	1310	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.

Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	2.6	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	36	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	23	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	87	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129333	École Île des Soeurs - TF-02-13-CF3						
	Prélevé le: 2013-12-06 Par: Perry Middelmiss Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	23.9	%				2013-12-10
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-10
	HAP	-	-				2013-12-10
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommmation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-10
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-1,3 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-1 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-2 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-10
	<i>d10-acénaphène</i>	78	%				2013-12-10
	<i>d10-phénanthrène</i>	96	%				2013-12-10
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	64	%				2013-12-10
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	4.1	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	187	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	32	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	15	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	29	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	571	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	36	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	12	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	66	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129334	École Île des Soeurs - TF-03-13-CF2						
	Prélevé le: 2013-12-04 Par: Perry Middelmiss Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	24.4	%				2013-12-10
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-10
	HAP	-	-				2013-12-10
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommatation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-10
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-1,3 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-1 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-2 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-10
	<i>d10-acénaphène</i>	75	%				2013-12-10
	<i>d10-phénanthrène</i>	94	%				2013-12-10
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	67	%				2013-12-10
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	2.6	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	235	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	60	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	16	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	26	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	339	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.

Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	36	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	72	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129335	École Île des Soeurs - TF-03-13-CF3B						
	Prélevé le: 2013-12-04 Par: Perry Middelmiss Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	16.0	%				2013-12-10
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-10
	HAP	-	-				2013-12-10
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommmation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-10
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-1,3 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-1 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-2 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-10
	<i>d10-acénaphène</i>	78	%				2013-12-10
	<i>d10-phénanthrène</i>	96	%				2013-12-10
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	68	%				2013-12-10
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	5.2	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	74	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	15	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	11	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	32	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	627	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.

Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	1.9	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	27	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	72	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129337	École Île des Soeurs - TF-04-13-CF2						
	Prélevé le: 2013-12-05 Par: Perry Middelmiss Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	13.5	%				2013-12-10
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-10
	HAP	-	-				2013-12-10
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommmation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-10
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-1,3 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-1 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-2 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-10
	<i>d10-acénaphène</i>	77	%				2013-12-10
	<i>d10-phénanthrène</i>	90	%				2013-12-10
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	47	%				2013-12-10
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	3.5	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	122	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	24	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	10	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	27	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	612	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	26	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	63	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129338	École Île des Soeurs - TF-04-13-CF4A						
	Prélevé le: 2013-12-05 Par: Perry Middelmiss Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	10.1	%				2013-12-10
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-10
	HAP	-	-				2013-12-10
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommatation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-10
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-1,3 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-1 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-2 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-10
	<i>d10-acénaphène</i>	70	%				2013-12-10
	<i>d10-phénanthrène</i>	87	%				2013-12-10
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	60	%				2013-12-10
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	5.0	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	98	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	17	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	14	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	36	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	606	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.

Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	2.4	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	35	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	12	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	83	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129339	École Île des Soeurs - DUPLICATA (TF-04-13-CF4A)						
	Prélevé le: 2013-12-05	Par: Perry Middelmiss	Reçu le: 2013-12-10				
	Pourcentage d'humidité	13.1	%				2013-12-10
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-10
	HAP	-	-				2013-12-10
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommaton)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-10
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-1,3 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-1 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-2 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-10
	d10-acénaphène	73	%				2013-12-10
	d10-phénanthrène	91	%				2013-12-10
	d12-Benzo[ghi]pérylène	64	%				2013-12-10
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	5.3	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	122	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	18	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	13	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	34	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	636	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.

Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	<u>2.2</u>	mg/Kg	<u>A=2</u>	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	35	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	11	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	80	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129347	École Île des Soeurs - PU-05-13-EM01						
	Prélevé le: 2013-12-04 Par: Gladys Liard Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	22.1	%				2013-12-10
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-10
	HAP	-	-				2013-12-10
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Benzo (a) anthracène	0.25	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (a) pyrène	0.23	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo (b) fluoranthène	0.19	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo(j)fluoranthène	0.12	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo [k] fluoranthène	0.12	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommatation)	0.43	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-10
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (g,h,i) pérylène	0.15	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Chrysène	0.24	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-1,3 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Fluoranthène	0.50	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0.15	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-1 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-2 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Phénanthrène	0.32	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Pyrène	0.42	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-10
	<i>d10-acénaphène</i>	70	%				2013-12-10
	<i>d10-phénanthrène</i>	87	%				2013-12-10
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	66	%				2013-12-10
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	10.0	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	205	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	37	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	14	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	41	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	5.9	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	819	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.

Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	<u>2.8</u>	mg/Kg	<u>A=2</u>	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	28	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	<u>111</u>	mg/Kg	<u>A=50</u>	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	105	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129348	École Île des Soeurs - PU-05-13-EM02						
	Prélevé le: 2013-12-04 Par: Gladys Liard Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	27.8	%				2013-12-10
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-10
	HAP	-	-				2013-12-10
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommatation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-10
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-1,3 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-1 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-2 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-10
	<i>d10-acénaphène</i>	76	%				2013-12-10
	<i>d10-phénanthrène</i>	94	%				2013-12-10
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	69	%				2013-12-10
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	5.7	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	210	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	46	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	11	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	27	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	285	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	2.4	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	30	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	29	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	69	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129349	École Île des Soeurs - PU-06-13-EM01						
	Prélevé le: 2013-12-04 Par: Gladys Liard Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	16.7	%				2013-12-10
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-10
	HAP	-	-				2013-12-10
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-10
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-10
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-10
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-10
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-10
	d10-acénaphène	72	%				2013-12-10
	d10-phénanthrène	91	%				2013-12-10
	d12-Benzo[ghi]pérylène	62	%				2013-12-10
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	4.7	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	122	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	44	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	13	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	35	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	556	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.

Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	2.0	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	35	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	11	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	85	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129350	École Île des Soeurs - PU-06-13-EM03						
	Prélevé le: 2013-12-04 Par: Gladys Liard Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	11.9	%				2013-12-11
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-11
	HAP	-	-				2013-12-11
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommatation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-11
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-1,3 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-1 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-2 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-11
	<i>d10-acénaphène</i>	92	%				2013-12-11
	<i>d10-phénanthrène</i>	115	%				2013-12-11
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	70	%				2013-12-11
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	5.4	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	120	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	20	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	11	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	39	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	514	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.

Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	<u>2.2</u>	mg/Kg	<u>A=2</u>	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	28	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	11	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	102	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129351	École Île des Soeurs - PU-07-13-EM01						
	Prélevé le: 2013-12-04 Par: Gladys Liard Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	21.3	%				2013-12-11
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-11
	HAP	-	-				2013-12-11
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-11
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-11
	d10-acénaphène	91	%				2013-12-11
	d10-phénanthrène	114	%				2013-12-11
	d12-Benzo[ghi]pérylène	80	%				2013-12-11
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	4.2	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	196	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	46	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	14	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	27	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	521	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.

Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	31	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	16	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	79	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129352	École Île des Soeurs - PU-07-13-EM03						
	Prélevé le: 2013-12-04 Par: Gladys Liard Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	23.0	%				2013-12-11
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-11
	HAP	-	-				2013-12-11
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommatation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-11
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-1,3 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-1 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-2 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-11
	<i>d10-acénaphène</i>	95	%				2013-12-11
	<i>d10-phénanthrène</i>	120	%				2013-12-11
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	84	%				2013-12-11
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	3.4	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	178	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	45	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	12	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	24	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	340	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.

Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	30	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	15	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	75	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129353	École Île des Soeurs - DUP04						
	Prélevé le: 2013-12-04 Par: Gladys Liard Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	23.3	%				2013-12-11
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-11
	HAP	-	-				2013-12-11
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommatation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-11
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-1,3 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-1 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-2 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-11
	<i>d10-acénaphène</i>	90	%				2013-12-11
	<i>d10-phénanthrène</i>	114	%				2013-12-11
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	78	%				2013-12-11
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	3.6	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	201	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	47	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	14	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	27	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	299	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.

Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	30	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	14	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	76	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129354	École Île des Soeurs - PU-08-13-EM01						
	Prélevé le: 2013-12-04 Par: Gladys Liard Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	20.9	%				2013-12-11
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-11
	HAP	-	-				2013-12-11
	Acénaphthène	0.28	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Acénaphthylène	0.17	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Anthracène	0.49	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Benzo (a) anthracène	1.11	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (a) pyrène	1.06	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo (b) fluoranthène	0.92	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo(j)fluoranthène	0.55	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo [k] fluoranthène	0.42	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	1.89	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-11
	Benzo (c) phénanthrène	<0.25	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (g,h,i) pérylène	0.67	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Chrysène	1.13	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) anthracène	0.21	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.20	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,i) pyrène	0.15	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.25	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-1,3 naphthalène	0.12	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Fluoranthène	2.37	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Fluorène	0.19	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0.64	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Phénanthrène	2.04	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Pyrène	2.15	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-11
	<i>d10-acénaphthène</i>	91	%				2013-12-11
	<i>d10-phénanthrène</i>	114	%				2013-12-11
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	82	%				2013-12-11
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	10.3	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	136	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	29	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	10	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	143	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	16.1	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	421	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.

Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	1.8	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	26	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	<u>117</u>	mg/Kg	<u>A=50</u>	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	<u>202</u>	mg/Kg	<u>A=110</u>	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129355	/ École Île des Soeurs - PU-09-13-EM01A						
	Prélevé le: 2013-12-04 Par: Gladys Liard Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	21.5	%				2013-12-11
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-11
	HAP	-	-				2013-12-11
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommatation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-11
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-1,3 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-1 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-2 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-11
	<i>d10-acénaphène</i>	89	%				2013-12-11
	<i>d10-phénanthrène</i>	111	%				2013-12-11
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	80	%				2013-12-11
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	5.3	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	200	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	54	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	18	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	22	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	1420	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.

Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	1.6	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	39	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	68	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129356	/ École Île des Soeurs - PU-09-13-EM02						
	Prélevé le: 2013-12-04 Par: Gladys Liard Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	16.9	%				2013-12-11
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-11
	HAP	-	-				2013-12-11
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-11
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-11
	<i>d10-acénaphène</i>	94	%				2013-12-11
	<i>d10-phénanthrène</i>	117	%				2013-12-11
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	78	%				2013-12-11
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	5.0	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	80	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	18	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	37	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	477	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	25	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	11	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	91	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129357	École Île des Soeurs - PU-10-13-EM01						
	Prélevé le: 2013-12-04 Par: Gladys Liard Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	28.4	%				2013-12-11
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-11
	HAP	-	-				2013-12-11
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommatation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-11
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-1,3 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-1 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-2 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-11
	<i>d10-acénaphène</i>	95	%				2013-12-11
	<i>d10-phénanthrène</i>	118	%				2013-12-11
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	79	%				2013-12-11
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	4.9	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	164	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	40	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	25	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	266	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.

Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	2.0	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	27	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	38	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	83	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129358	École Île des Soeurs - PU-10-13-EM02B						
	Prélevé le: 2013-12-04 Par: Gladys Liard Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	18.5	%				2013-12-11
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-11
	HAP	-	-				2013-12-11
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-11
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-11
	<i>d10-acénaphène</i>	96	%				2013-12-11
	<i>d10-phénanthrène</i>	120	%				2013-12-11
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	80	%				2013-12-11
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	4.4	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	90	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	19	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	31	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	444	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.

Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	23	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	11	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	59	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129359	École Île des Soeurs - PU-11-13-EM01A						
	Prélevé le: 2013-12-04 Par: Gladys Liard Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	17.2	%				2013-12-11
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-11
	HAP	-	-				2013-12-11
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommatation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-11
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-1,3 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Fluoranthène	<0.20	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-1 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-2 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Pyrène	0.11	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-11
	<i>d10-acénaphène</i>	97	%				2013-12-11
	<i>d10-phénanthrène</i>	119	%				2013-12-11
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	76	%				2013-12-11
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	5.6	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	133	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	33	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	15	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	30	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	533	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.

Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	1.7	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	29	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	34	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	80	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129360	École Île des Soeurs - PU-11-13-EM02						
	Prélevé le: 2013-12-04 Par: Gladys Liard Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	24.9	%				2013-12-11
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-11
	HAP	-	-				2013-12-11
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-11
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-11
	d10-acénaphène	96	%				2013-12-11
	d10-phénanthrène	119	%				2013-12-11
	d12-Benzo[ghi]pérylène	75	%				2013-12-11
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	4.2	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	238	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	35	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	16	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	31	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	585	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.

Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	1.6	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	39	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	13	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	62	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129361	École Île des Soeurs - PU-12-13-EM01A						
	Prélevé le: 2013-12-04 Par: Gladys Liard Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	17.1	%				2013-12-11
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-11
	HAP	-	-				2013-12-11
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Benzo (a) anthracène	0.19	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (a) pyrène	0.19	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo(j)fluoranthène	0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-11
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (g,h,i) pérylène	0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Chrysène	0.20	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-1,3 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Fluoranthène	0.45	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-1 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-2 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Phénanthrène	0.30	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Pyrène	0.36	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Triméthyl-2,3,5 naphthalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-11
	<i>d10-acénaphène</i>	97	%				2013-12-11
	<i>d10-phénanthrène</i>	120	%				2013-12-11
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	79	%				2013-12-11
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	3.8	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	117	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	29	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	10	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	27	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	354	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.**Certificat d'analyse (suite)**

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	<1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	25	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	29	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	69	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129362	/ École Île des Soeurs - PU-12-13-EM03						
	Prélevé le: 2013-12-04 Par: Gladys Liard Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	16.9	%				2013-12-11
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-11
	HAP	-	-				2013-12-11
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (bjk) fluoranthène (Sommatation)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-11
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-1,3 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-1 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-2 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-11
	<i>d10-acénaphène</i>	98	%				2013-12-11
	<i>d10-phénanthrène</i>	122	%				2013-12-11
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	80	%				2013-12-11
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	4.0	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	75	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	14	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	36	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	445	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.

Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	1.7	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	24	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	95	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.



Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
2129363	/ École Île des Soeurs - PU-08-13-EM03						
	Prélevé le: 2013-12-05 Par: Gladys Liard Reçu le: 2013-12-10						
	Pourcentage d'humidité	10.5	%				2013-12-11
	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<100	mg/Kg	A=300	B=700	C=3500	2013-12-11
	HAP	-	-				2013-12-11
	Acénaphène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Acénaphthylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (a) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo (b) fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	benzo(j)fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo [k] fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (bjk) fluoranthène (Somme)	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	D=136 2013-12-11
	Benzo (c) phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Chrysène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-1,3 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Fluoranthène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Fluorène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-1 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-2 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Méthyl-3 cholanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	Naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Phénanthrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=5	C=50	2013-12-11
	Pyrène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=10	C=100	2013-12-11
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0.10	mg/Kg	A=0.1	B=1	C=10	2013-12-11
	<u>% de récupération des étalons analogues</u>	-	-				2013-12-11
	<i>d10-acénaphène</i>	97	%				2013-12-11
	<i>d10-phénanthrène</i>	122	%				2013-12-11
	<i>d12-Benzo[ghi]pérylène</i>	65	%				2013-12-11
	Métaux	-	-				2013-12-12
	Argent (Ag)	<0.8	mg/Kg	A=2	B=20	C=40	2013-12-12
	Arsenic (As)	4.5	mg/Kg	A=6	B=30	C=50	2013-12-12
	Baryum (Ba)	94	mg/Kg	A=200	B=500	C=2000	2013-12-12
	Cadmium (Cd)	<1.0	mg/Kg	A=1.5	B=5	C=20	2013-12-12
	Chrome (Cr)	14	mg/Kg	A=85	B=250	C=800	2013-12-12
	Cobalt (Co)	<10	mg/Kg	A=15	B=50	D=300	2013-12-12
	Cuivre (Cu)	36	mg/Kg	A=40	B=100	C=500	2013-12-12
	Étain (Sn)	<5.0	mg/Kg	A=5	B=50	C=300	2013-12-12
	Manganèse (Mn)	415	mg/Kg	A=770	B=1000	C=2200	2013-12-12

- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.

- Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.

- Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.

- (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.

Certificat d'analyse (suite)

No M825095, version 1

Émis le: 2013-12-17

Projet: Analyses de sols

Nature de l'échantillon: Sol

Sous-projet: Analyses de sols.

No éch.	Description	Résultat	Unité	Norme			Analysé le
	Molybdène (Mo)	1.5	mg/Kg	A=2	B=10	C=40	2013-12-12
	Nickel (Ni)	19	mg/Kg	A=50	B=100	C=500	2013-12-12
	Plomb (Pb)	<10	mg/Kg	A=50	B=500	C=1000	2013-12-12
	Zinc (Zn)	78	mg/Kg	A=110	B=500	C=1500	2013-12-12

Méthode d'analyse	Description	Référence externe	Procédure interne
Balayage de métaux par ICPMS	Digestion et ICPMS	MA.200-Mét 1.1	ILCE-069
Hydrocarbures pétrol. C10-C50	Extraction à l'hexane et GC-FID	MA.410-Hyd.1.0	ILCE-036
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	GCMS	MA.400 - HAP 1.1	ILCE-061
Humidité / siccité	Gravimétrie	MA.100- S.T. 1.1	ILCE-030


 France Luneau, Chimiste, chargée de projet




 Nader Daoud, Chimiste, superviseur



- L'interprétation des critères est spécifiée à titre indicatif seulement.
 - Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite des Laboratoires d'analyses S.M. inc.
 - Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai.
 - (PNA) indique un Paramètre Non Accrédité.

**SM**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.2350, Chemin du Lac
Longueuil, Québec J4N 1G8
Tél. (514) 332-6001 Téléc. (514) 332-5066740, Galt Ouest, 2e étage
Sherbrooke, Québec J1H 1Z3
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-02243705, boul. Industriel
Sherbrooke, Québec J1L 1X8
Tél. (819) 566-8855 Téléc. (819) 566-0224**Annexe au certificat d'analyses**

M825095 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.410-Hyd.1.0 / ILCE-036								Date d'analyse: 2013-12-10	
								No séquence: CS394273	

		Blanc						Duplicata (2129347)	
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	100	<100	105	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30

Méthode d'analyse: Gravimétrie / MA.100- S.T. 1.1 / ILCE-030								Date d'analyse: 2013-12-10	
								No séquence: CS394274	

		-						Duplicata (2129347)	
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	2.02	0 - 20

Annexe au certificat d'analyses (suite)

M825095 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: GCMS / MA.400 - HAP 1.1 / ILCE-061								Date d'analyse: 2013-12-10	
								No séquence: CS394275	

Description	Unités	Blanc		Matériaux de référence	limites (%)	-		Duplicata (2129347)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Acénaphène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Acénaphthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	60 - 140	-	-	61.1	- 30
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	49.2	- 30
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	-	-	-	-	48.0	- 30
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	-	-	-	-	50.0	- 30
Benzo [k] fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	50.0	- 30
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	0.1	<0.10	109	60 - 140	-	-	33.3	- 30
Chrysène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	62.9	- 30
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	85.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	79.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-1,3 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	70.1	- 30
Fluorène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	200	- 30
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	42.1	- 30
Méthyl-1 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-2 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	104	- 30
Pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	66.7	- 30
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d10-Acénaphène	%	-	85	83	-	-	-	70	-
d10-Phénanthrène	%	-	108	104	-	-	-	87	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	83	94	-	-	-	65	-

Méthode d'analyse: Extraction à l'hexane et GC-FID / MA.410-Hyd.1.0 / ILCE-036								Date d'analyse: 2013-12-11	
								No séquence: CS394455	

Description	Unités	Blanc		Matériaux de référence	limites (%)	-		Duplicata (2129359)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Hydrocarbures pétroliers C10-C50	mg/Kg	100	<100	106	80 - 120	-	-	N/A	0 - 30

Annexe au certificat d'analyses (suite)

M825095 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: GCMS / MA.400 - HAP 1.1 / ILCE-061								Date d'analyse: 2013-12-11	
								No séquence: CS394456	

Description	Unités	Blanc		%	limites (%)	-		Duplicata (2129359)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Acénaphthène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Acénaphthylène	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (a) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo (b) fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	99.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
benzo(j)fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo [k] fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (c) phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/Kg	0.1	<0.10	109	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Chrysène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	92.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	85.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	79.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-1,3 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/Kg	0.1	<0.10	102	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Fluoranthène	mg/Kg	0.1	<0.10	97.0	60 - 140	-	-	200	- 30
Fluorène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	105	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-1 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	95.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-2 naphthalène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Méthyl-3 cholanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	94.0	40 - 160	-	-	N/A	- 30
Naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Phénanthrène	mg/Kg	0.1	<0.10	98.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Pyrène	mg/Kg	0.1	<0.10	96.0	60 - 140	-	-	N/A	- 30
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/Kg	0.1	<0.10	100	60 - 140	-	-	N/A	- 30
% de récupération des étalons analogues	-	-	-	-	-	-	-	-	-
d10-Acénaphthène	%	-	85	83	-	-	-	97	-
d10-Phénanthrène	%	-	108	104	-	-	-	120	-
d12-Benzo[ghi]pérylène	%	-	83	94	-	-	-	78	-

Méthode d'analyse: Gravimétrie / MA.100- S.T. 1.1 / ILCE-030								Date d'analyse: 2013-12-11	
								No séquence: CS394457	

Description	Unités	-		%	limites (%)	-		Duplicata (2129359)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	0.47	0 - 20

Annexe au certificat d'analyses (suite)

M825095 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)

Méthode d'analyse: Digestion et ICPMS / MA.200-Mét 1.1 / ILCE-069								Date d'analyse: 2013-12-12	
								No séquence: CS394724	

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	Fortifié (2129331)		Duplicata (2128192)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Argent	mg/Kg	0.8	<0.80	94.8	80 - 120	89.4	65 - 135	N/A	- 30
Arsenic	mg/Kg	1.5	<1.50	97.2	80 - 120	75.4	65 - 135	N/A	- 30
Barium	mg/Kg	10	<10.0	91.6	80 - 120	N/A	65 - 135	0.67	- 30
Cadmium	mg/Kg	1	<1.00	95.6	80 - 120	91.4	65 - 135	N/A	- 30
Cobalt	mg/Kg	10	<10.0	94.6	80 - 120	66.8	65 - 135	N/A	- 30
Chrome	mg/Kg	10	<10.0	95.6	80 - 120	75.8	65 - 135	N/A	- 30
Cuivre	mg/Kg	10	<10.0	96.2	80 - 120	75.4	65 - 135	N/A	- 30
Manganèse	mg/Kg	10	<10.0	95.6	80 - 120	N/A	65 - 135	1.84	- 30
Molybdène	mg/Kg	1.5	<1.50	96.0	80 - 120	92.0	65 - 135	N/A	- 30
Nickel	mg/Kg	10	<10.0	93.8	80 - 120	75.6	65 - 135	N/A	- 30
Plomb	mg/Kg	10	<10.0	91.6	80 - 120	80.8	65 - 135	N/A	- 30
Selenium	mg/Kg	0.5	<0.50	99.2	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Étain	mg/Kg	5	<5.00	98.0	80 - 120	96.4	65 - 135	N/A	- 30
Zinc	mg/Kg	10	<10.0	97.8	80 - 120	74.0	65 - 135	21.1	- 30

Description	Unités	Blanc		% obtenu	limites (%)	-		Duplicata (2128951)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Argent	mg/Kg	0.8	<0.80	96.4	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Arsenic	mg/Kg	1.5	<1.50	97.6	80 - 120	-	-	9.46	- 30
Barium	mg/Kg	10	<10.0	93.4	80 - 120	-	-	21.7	- 30
Cadmium	mg/Kg	1	<1.00	97.2	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Cobalt	mg/Kg	10	<10.0	94.4	80 - 120	-	-	9.15	- 30
Chrome	mg/Kg	10	<10.0	94.6	80 - 120	-	-	21.6	- 30
Cuivre	mg/Kg	10	<10.0	95.4	80 - 120	-	-	7.13	- 30
Manganèse	mg/Kg	10	<10.0	95.0	80 - 120	-	-	17.3	- 30
Molybdène	mg/Kg	1.5	<1.50	97.8	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Nickel	mg/Kg	10	<10.0	94.4	80 - 120	-	-	16.4	- 30
Plomb	mg/Kg	10	<10.0	94.4	80 - 120	-	-	15.4	- 30
Selenium	mg/Kg	0.5	<0.50	101	80 - 120	-	-	-	-
Étain	mg/Kg	5	<5.00	99.4	80 - 120	-	-	N/A	- 30
Zinc	mg/Kg	10	<10.0	96.6	80 - 120	-	-	3.83	- 30

Description	Unités	-		% obtenu	limites (%)	-		Duplicata (2129352)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Arsenic	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	5.71	- 30
Barium	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	2.85	- 30
Cobalt	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	9.52	- 30
Chrome	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	4.08	- 30
Cuivre	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	3.39	- 30
Manganèse	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	39.2	- 30
Nickel	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	2.70	- 30
Plomb	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	7.61	- 30
Zinc	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	0.93	- 30

Description	Unités	-		% obtenu	limites (%)	-		Duplicata (2129359)	
		Limite de détection	Blanc			% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Arsenic	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	2.71	- 30
Barium	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	6.20	- 30
Cobalt	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	23.9	- 30
Chrome	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	3.08	- 30

**SMⁱ**LABORATOIRES
D'ANALYSES
S.M. INC.

Annexe au certificat d'analyses (suite)

M825095 version 1

Description	Unités	Limite de détection	Blanc	Matériaux de référence		Récupération		Duplicata	
				% obtenu	limites (%)	% obtenu	limites (%)	% écart	limites (%)
Cuivre	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	3.05	- 30
Manganèse	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	18.9	- 30
Molybdène	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	0.59	- 30
Nickel	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	4.23	- 30
Plomb	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	3.29	- 30
Zinc	mg/Kg	-	-	-	-	-	-	3.95	- 30

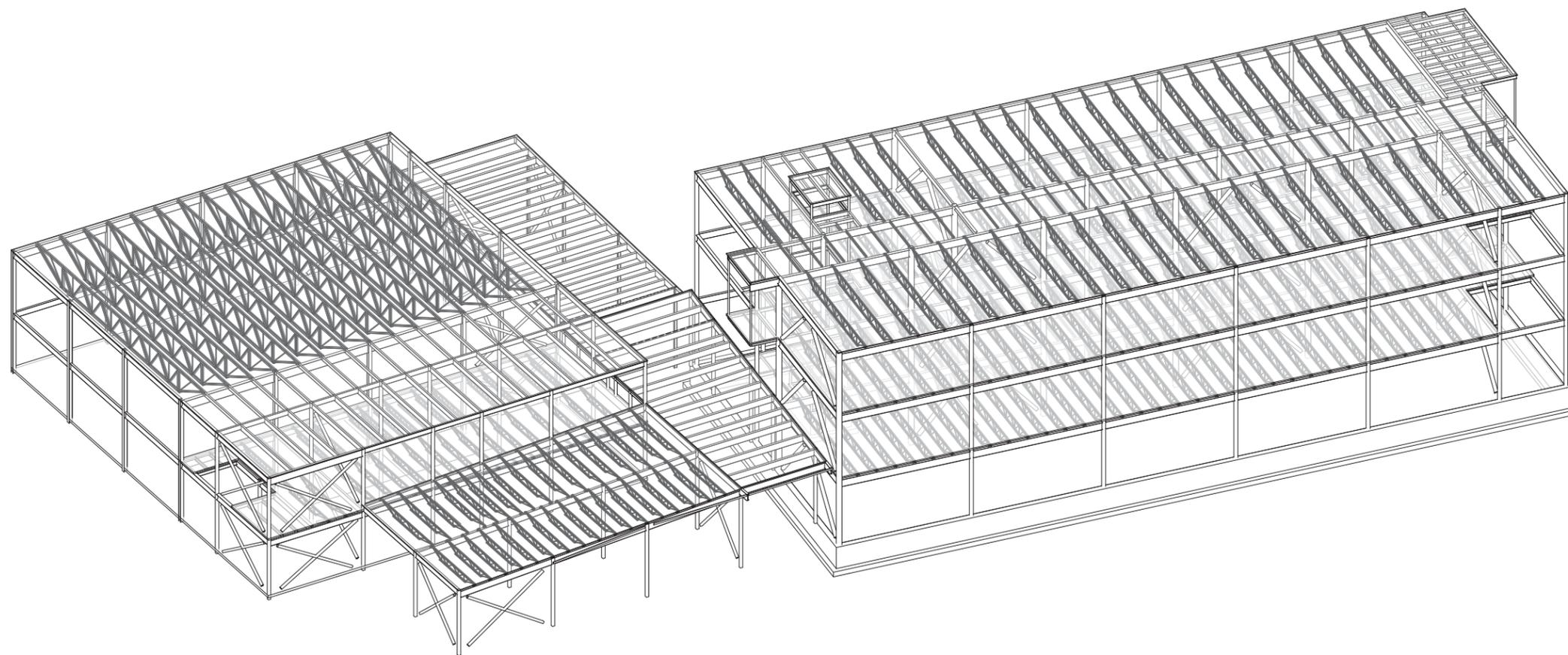


ANNEXE VI

FIGURE D'IMPLANTATION ET PLANS DE STRUCTURE PRÉLIMINAIRES DES AMÉNAGEMENTS PROJETÉS

NOUVELLE ÉCOLE PRIMAIRE, L'ÎLE-DES-SOEURS

STRUCTURE
POUR COORDINATION



LISTE DES PLANS				
PAGE	NOM DES PLANS	DATE	REV.	DESCRIPTION DES RÉVISIONS
S-000	PAGE FRONTISPICE	20131127	A	ÉMIS POUR COORDINATION
S-102	BLOC ACADEMIQUE - PLAN DU NIVEAU 2 BLOC SPORTIF - PLAN DE LA SALLE MECANIQUE	20131127	A	ÉMIS POUR COORDINATION
S-103	BLOC ACADEMIQUE - PLAN DU NIVEAU 3 BLOC SPORTIF - PLAN DU TOIT	20131127	A	ÉMIS POUR COORDINATION
S-104	BLOC ACADEMIQUE - PLAN DU TOIT	20131127	A	ÉMIS POUR COORDINATION
S-201	COURSES & DETAILS - FEUILLE No 1	20131127	A	ÉMIS POUR COORDINATION

GENIVAR

1000 BOULEVARD RENÉ-LEVESQUE C. 16^E ÉTAGE
MONTRÉAL, QUÉBEC H3B 1P9
TÉLÉPHONE: 514 340-0406 TÉLÉCOPIEUR: 514 340-1037 WWW.GENIVAR.COM

ARCHITECTE

Héloïse Thibodeau
ARCHITECTE INC.

395 avenue Beaumont, Montréal (Oulfa) H3N 1Y5
T: 514 334-0801 F: 514 334-2479 www.thibodeau.com

INGÉNIEUR MÉCANIQUE ET EN ÉLECTRICITÉ

BEAUDOIN HURENS

514 av. St-Jacques, Montréal
1000 Avenue de la Côte Vertu
T: 514 340-0801 F: 514 340-2479
www.thibodeau.com

CONSULTANT - SOUS-CONSULTANT

CONSULTANT - SOUS-CONSULTANT

ÉTAT:

CLIENT:

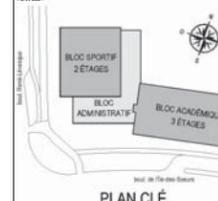
**COMMISSION SCOLAIRE
MARGUERITE BOURGEOYS**

1100 Boulevard de la Côte Vertu
Montréal (Oulfa) Québec H3B 1Y5

#102 CLIENT

PROJET:
**NOUVELLE ÉCOLE PRIMAIRE
L'ÎLE-DES-SOEURS
xxx RUE xxxxx VERDUN, MONTRÉAL
(QUÉBEC) XXX XXX**

PLAN CLÉ:



PROJET: NOUVELLE ÉCOLE PRIMAIRE L'ÎLE-DES-SOEURS
1100 Boulevard de la Côte Vertu
Montréal (Oulfa) Québec H3B 1Y5

ÉMISSION - RÉVISION:

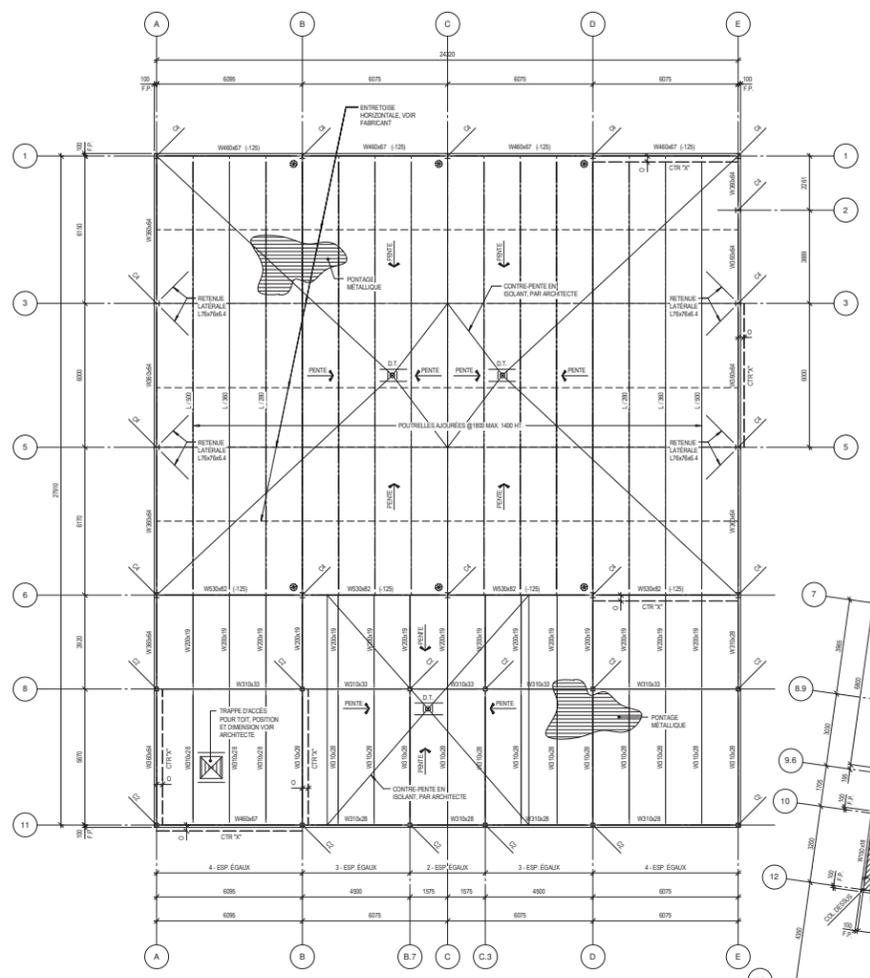
**ÉMIS POUR COORDINATION
SEULEMENT
NE PAS UTILISER POUR
CONSTRUCTION**

NO. PROJET	DATE	DESCRIPTION
131-2209-00	NOVEMBRE 2013	ÉMIS POUR COORDINATION

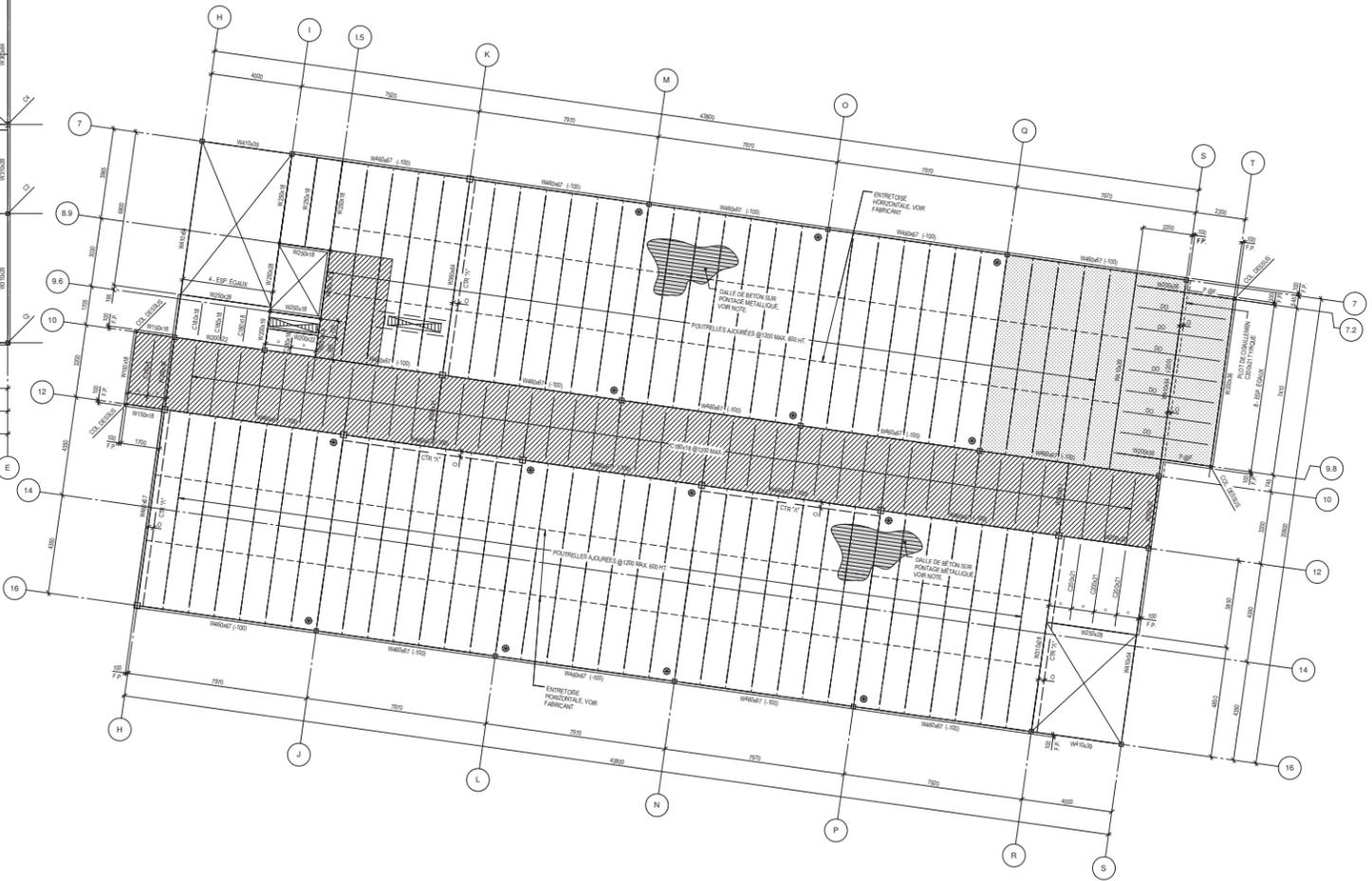
NO. PROJET: 131-2209-00
DATE: NOVEMBRE 2013
ÉCHELLE: 1/50
CONÇU PAR: J.-F. GROULX
DRESSÉ PAR: G. POPOV
VÉRIFIÉ PAR: P. BEAUDOIN

DISCIPLINE: STRUCTURE
PAGE FRONTISPICE
NUMÉRO DU FEUILLET: S-000
FEUILLET # DE
ÉMISSION: ÉMIS POUR COORDINATION
EN DATE DU: 20131127

11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1



BLOC SPORTIF - PLAN DU TOIT
1:100



BLOC ACADÉMIQUE - PLAN DU NIVEAU 3
1:100

NOTES TOIT (BLOC SPORTIF)

- STRUCTURE EN PENTE
- DESIGNS ACIER REV. POINT HT 1700
- PONTAGE METALLIQUE 30 PROF GALV TYPE P 3010 CALBRE
- 23.07.05 CANAL INSTALLATION A PORTÉE DOUBLE
- FAIR LES PONTAGES AUX SUPPORTS AVEC DES POTRILLES
- HT 1.5 EN 15 X 40 MM 22 PATRON 3011 - SERTISSAGE DES
- JOINTS Ø100mm
- PER ANGLE DE FERMETURE L'INDIQUE CONT. TYPIQUE S.I.C
- POTRILLES SECC 100 HT
- LIGNE DE VITESSE CONT. TYPIQUE S.I.C
- CHARGES VIVES LOB. TYPIQUE S.I.C
- LOCALISATION DES EQUIPEMENTS MECANIQUE, POIDS ET
- MECANIQUE
- VOR NOTES GÉNÉRALES DESIGNS S 100
- VOR DETAILS TYPQUES SUR DESIGNS S 201 & S 202

CHARGES CONCEPTION TOIT (BLOC SPORTIF)

- TOITURE ET PONTAGE: +0.20kPa
- MECANIQUE ET ELECTRIQUE: +0.20kPa
- STRUCTURE: +0.20kPa
- POTRILLES: +0.10kPa
- ARCHITECTURE: +0.10kPa

SURCHARGE D'UTILISATION

- NEIGE: +2.0kPa + ACCUMULATION

LÉGENDE

- S.I.C. SAUF INDICATION CONTRAIRE
- INDIQUE POTRILLE DE LIASON
- D.T. ORNEMENT TOIT, VOR DETAIL DE SUPPORT SUR DESIGN "S 201"
- F.P. FIN DU PONTAGE, VOR PLAN VULNER AVEC DES DESIGNS D'ARCHITECTE POUR CONNAITRE LES DIMENSIONS EXACTES
- CL C4 COLONNES, VOR TABLEAU DES COLONNES SUR DESIGN "S 104"
- TC EFFORT AXIAL INDIQUÉ EN TENSION / COMPRESSION À CONSIDÉRER POUR LA CONCEPTION DES CONNEXIONS
- CTR "V" CONTREVENTEMENT EN "V"
- CTR "C" CONTREVENTEMENT EN "C"
- INDICATEUR COLONNE D'ACIER EN DESSOUS
- NON INDICATEUR COLONNE D'ACIER EN DESSOUS ET AU DESSUS, VOR NIVEAU SUPERIEUR
- ZONE DE SURCHARGES VIVES DANS LE CORRIDOR, VOR DESIGN "S 107"
- ZONE DE SURCHARGES VIVES DANS LA BIBLIOTHÈQUE, VOR DESIGN "S 107"

NOTE NIVEAU 3 (BLOC ACADÉMIQUE)

- DESIGNS ACIER REV. 1000 TYP. S.I.C
- DALE DE BÉTON 100 EP
- PONTAGE METALLIQUE 30 PROF GALV TYPE P 3010 MIXTE
- CALBRE 20.0 70.0 DE CANAL INSTALLATION A PORTÉE
- DOUBLE
- FAIR LES PONTAGES AUX SUPPORTS AVEC DES FRATEURS
- HT 1.5 EN 15 X 40 MM 22 PATRON 3011 - SERTISSAGE DES
- JOINTS Ø100mm
- TRILLES METALLIQUE 100/102 MMS TAMBIÉ EN FEUILLE
- AU CENTRE DE LA DALE
- PER ANGLE DE FERMETURE L'INDIQUE CONT. TYPIQUE S.I.C
- POTRILLES SECC 100 HT
- LIGNE DE VITESSE CONT. TYPIQUE S.I.C
- CHARGES VIVES LOB. TYPIQUE S.I.C
- LOCALISATION DES EQUIPEMENTS MECANIQUE, POIDS ET
- DIMENSIONS DES OUVERTURES À CONFIRMER AVEC
- MECANIQUE
- VOR NOTES GÉNÉRALES DESIGNS S 100
- VOR DETAILS TYPQUES SUR DESIGNS S 201 & S 202

CHARGES CONCEPTION NIVEAU 3 (BLOC ACADÉMIQUE)

- BÉTON ET PONTAGE: +2.20kPa
- ARCHITECTURE: +0.10kPa
- MECANIQUE ET ELECTRIQUE: +0.20kPa
- STRUCTURE: +0.20kPa
- POTRILLES: +0.10kPa
- CLONNAGE: +0.20kPa

SURCHARGE D'UTILISATION

- C.V. CLASSE: +4.00kPa
- C.V. CORRIDOR (ZONE HORSUREE): +4.00kPa
- C.V. BIBLIOTHÈQUE (ZONE HORSUREE): +7.20kPa

GENIVAR
1000 BOULEVARD RENÉ LÉVESQUE C. 16^E ÉTAGE
MONTRÉAL, QUÉBEC H3B 3Y9
TÉLÉPHONE: 514 340-0606 TELECOPIEUR: 514 340-1017 WWW.GENIVAR.COM

Héloïse Thibodeau
ARCHITECTE INC.
395 avenue Beaumont, Montréal (Quatre) H2M 1T5
T: 514 344-0801 F: 514 344-2479 www.thibodeau.com

BEAUDOIN HURENS
INGÉNIEUR MÉCANIQUE ET EN ÉLECTRICITÉ

COMMISSION SCOLAIRE MARGUERITE BOURGEOYS
1100 Boulevard de la Côte Verticale
Barré / Avenue Chaboussier H3A 1K1

NOUVELLE ÉCOLE PRIMAIRE L'ÎLE-DES-SŒURS
xxx RUE xxxxx VERDUN, MONTRÉAL (QUÉBEC) XXX XXX



PROJET
NOUVELLE ÉCOLE PRIMAIRE L'ÎLE-DES-SŒURS
xxx RUE xxxxx VERDUN, MONTRÉAL (QUÉBEC) XXX XXX

ÉMISSION
NOUVELLE ÉCOLE PRIMAIRE L'ÎLE-DES-SŒURS
BLOC ACADÉMIQUE - PLAN DU NIVEAU 3
BLOC SPORTIF - PLAN DU TOIT

NO PROJET:	131-2209-00	DATE:	NOVEMBRE 2013
NO. DE PROJET:	131-2209-00	DESIGNATEUR:	GENIVAR
PROJETÉ (ORIGINAL):	NOUVELLE ÉCOLE PRIMAIRE L'ÎLE-DES-SŒURS	SI CETTE BARRE	NE PAS ÊTRE
PROJETÉ (COPIE):	NOUVELLE ÉCOLE PRIMAIRE L'ÎLE-DES-SŒURS	ALTESSE VOTRE	SCHELE
CONÇU PAR:	J.-F. GROULX	SCHELE	DE TRACÉ
DESIGNÉ PAR:	G. BOUQUIN		
VÉRIFIÉ PAR:	P. BEAUDOIN		
PROJETÉ:	STRUCTURE		
TITRE:	BLOC ACADÉMIQUE - PLAN DU NIVEAU 3 BLOC SPORTIF - PLAN DU TOIT		
NUMÉRO DU FEUILLET:	S-103		
FEUILLET #:	DE		
ÉMISSION:	EMIS POUR COORDINATION		
EN DATE DU:	2013/11/27		
ÉMISSION:	A		



ANNEXE VII
GRILLE DE GESTION DES SOLS CONTAMINÉS
ET ARTICLE 4 DU RSCTSC



GRILLE DE GESTION DES SOLS CONTAMINÉS EXCAVÉS INTÉRIMAIRE⁵ :

La Grille de gestion des sols contaminés excavés a été conçue pour favoriser les options de gestion visant la décontamination et la valorisation des sols et s'inscrit dans les orientations du Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles et du Projet de règlement sur l'enfouissement de sols contaminés. Ces derniers étant en élaboration, il s'ensuit des difficultés d'application.

Pour pallier à ces difficultés, une **grille intérimaire** a été élaborée. Elle sera en vigueur jusqu'à l'entrée en vigueur des projets de règlement identifiés précédemment.

Niveau de contamination	Options de gestion
< A	1. Utilisation sans restriction.
Plage A - B	1. Utilisation comme matériaux de remblayage sur les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation* ou sur tout terrain à vocation commerciale ou industrielle, à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination** du terrain récepteur et, de plus, pour un terrain à vocation résidentielle, que les sols n'émettent pas d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. 2. Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un lieu d'enfouissement sanitaire (LES). 3. Utilisation comme matériaux de recouvrement final dans un LES à la condition qu'ils soient recouverts de 15 cm de sol propre.
Plage B - C	1. Décontamination de façon optimale*** dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu. 2. Utilisation comme matériaux de remblayage sur le terrain d'origine à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination** du terrain et que l'usage de ce terrain soit à vocation commerciale ou industrielle. 3. Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un LES.
> C	1. Décontamination de façon optimale*** dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu. 2. Si l'option précédente est impraticable, dépôt définitif dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé pour recevoir des sols.

⁵ Extrait de la *Politique de protection et de réhabilitation des terrains contaminés* (MDDEFP, 1999)



- * Les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation sont ceux voués à un usage résidentiel dont une caractérisation a démontré une contamination supérieure au critère B et où l'apport de sols en provenance de l'extérieur sera requis lors des travaux de restauration.
- ** La contamination renvoie à la nature des contaminants et à leur concentration.
- *** Le traitement optimal est défini pour l'ensemble des contaminants par l'atteinte du critère B ou la réduction de 80 % de la concentration initiale et pour les **composés organiques volatils** par l'atteinte du critère B. À cet égard, les volatils sont définis comme étant les contaminants dont le point d'ébullition est $< 180\text{ }^{\circ}\text{C}$ ou dont la constante de la Loi de Henry est supérieure à $6,58 \times 10^{-7}\text{ atm}\cdot\text{m}^3/\text{g}$ incluant les contaminants répertoriés dans la section III de la grille des critères de sols incluse à l'annexe 2 de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*.

Principes de base

1. La qualité des sols propres doit être maintenue et protégée.
2. La décontamination des sols contaminés excavés est privilégiée.
3. La dilution est inacceptable.
4. L'objectif de décontamination est la réutilisation des sols.

ARTICLE 4 DU RSCTSC

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 (L.R.Q., c. 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.

De la science • aux solutions • aux réalisations

