

**Caractérisation environnementale des sols, Phase II**

**561, rue Child, Coaticook, Québec**

**N/D : E1310448**

**CONFIDENTIEL**

Présenté à  
**Monsieur David Sepulchre**  
**9270-6639 Québec Inc.**  
**4020, Saint-Ambroise**  
**Montréal, Québec.**  
**H4C-2C7**

Préparé et rédigé par :

**Anass Guessous, M. Sc., Env.**

**Groupe Enviro-Conseil G.S. Inc.**

1692, place de Lierre, suite 300  
Laval, Québec. H7G-4X7

Tél. : (450) 662-6400  
Télec. : (450) 662-6469

**Le 25 novembre 2013**

## TABLE DES MATIERES

	Page
<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>6</b>
<b>2. OBJECTIF DE LA CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE .....</b>	<b>7</b>
<b>3. DESCRIPTION DE SITE .....</b>	<b>8</b>
<b>4. ETUDES ANTERIEURS.....</b>	<b>8</b>
<b>5. ÉVALUATION DU DEGRÉ DE CONTAMINATION .....</b>	<b>9</b>
<b>6. CARACTÉRISATION DES SOLS .....</b>	<b>10</b>
6.1 ÉCHANTILLONNAGE DU SOL.....	10
6.1.1 Méthodologie d'échantillonnage .....	10
6.1.2 Localisation des tranchées.....	11
6.1.3 Justification du choix des paramètres analysés.....	12
<b>7. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE LA CARACTÉRISATION .....</b>	<b>13</b>
7.1 STRATIGRAPHIE DU SOL.....	13
7.2 RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES .....	14
7.3 DISCUSSION DES RÉSULTATS ANALYTIQUES.....	25
7.4 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS .....	26
7.5 ESTIMATION DU SOL CONTAMINÉ.....	27
<b>8. CONCLUSION.....</b>	<b>28</b>
<b>9. RECOMMANDATION.....</b>	<b>30</b>
<b>10. LIMITE ET PORTÉE DU RAPPORT .....</b>	<b>31</b>
<b>11. TITRES ET QUALIFICATION DU CONSULTANT .....</b>	<b>32</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>1</b>

## LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau 1 : Résultats des analyses des échantillons de sols en HAP et en HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> (mg/kg) .....	15
Tableau 2 : Résultats des analyses des échantillons de sols en HAP et en HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> (mg/kg) .....	16
Tableau 3 : Résultats des analyses des échantillons de sols en HAP et en HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> (mg/kg) .....	17
Tableau 4 : Résultats des analyses des échantillons de sols en HAP et en HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> (mg/kg) .....	18
Tableau 5 : Résultats des analyses des échantillons de sols en métaux lourds (mg/kg) .....	19
Tableau 6 : Résultats des analyses des échantillons de sols en métaux lourds (mg/kg) .....	20
Tableau 7 : Résultats des analyses des échantillons de sols en métaux lourds (mg/kg) .....	21
Tableau 8 : Résultats des analyses des échantillons de sols en métaux lourds (mg/kg) .....	22
Tableau 9 : Résultats des analyses des échantillons de matière résiduelle lixiviable (mg/l) ....	23
Tableau 10 : Résumé des analyses chimiques des sols et de la matière résiduelle selon les critères du MDDEFP .....	24

## LISTE DES FIGURES

	Page
Figure 1 : Site du projet .....	5

## LISTE DES ANNEXES

	Page
Annexe 1 : Plan de localisation des forages .....	2
Annexe 2 : Rapport des forages .....	5
Annexe 3 : Photos .....	18
Annexe 4 : Résultats d'analyse de laboratoire .....	30

## SOMMAIRE EXÉCUTIF

A la demande de monsieur David Sepulchre, de la compagnie 9270-6639 Québec., une étude de caractérisation environnementale, Phase II, a été menée le 2 octobre 2013 sur la propriété située à 561, rue Child à Coaticook, lot rénové 3 310 062, cadastre du Québec. La superficie du terrain à l'étude est de 12 040 m<sup>2</sup>. **(Voir Figure 1 et Plan du site à l'annexe 1).**

Les coordonnées géographiques suivantes :

Latitude (Sexagésimal)	N 45° 8' 33.3126" (+45° 8' 33.3126")
Longitude (Sexagésimal)	W 71° 48' 33.3174" (-71° 48' 33.3174")

Le propriétaire actuel est la compagnie à numéro 9270-6639, Québec Inc. Une propriété commerciale Belding Corcelli était érigée sur le site, actuellement des modifications sont apportées à la propriété pour un changement de vocation vers une vocation résidentielle. En effet, un hôtel prendra place sur le site.

On trouve dans les tranchées 1, 3, 5 et 6, un remblai constitué par plus de 75% matière résiduelle formée par des scories et cendre avec un peu de brique réfractaire et moins de 25% sable du gravier allant jusqu'à une profondeur de 2 m pour la tranchée 1. Les autres tranchées le remblai est constitué par un sable et des matériaux de construction formé par la brique, des blocs, du béton des morceaux de métal et des scories allant jusqu'à une profondeur de 1,60 m. Le remblai est suivi par sol naturel constitué par du sable avec un peu de graviers et des traces de silt par endroits et silt sableux avec un peu de graviers et trace d'argile par d'autres endroits allant jusqu'à une profondeur de 2,30 m. **(Voir les rapports des tranchées à l'annexe 2).**

Les conditions environnementales de l'ensemble du site doivent donc être connues afin de connaître sa qualité environnementale et d'évaluer l'ampleur des travaux de réhabilitation environnementale à réaliser ainsi que les coûts associés, le cas échéant.

L'échantillonnage des sols a été effectué conformément aux directives prescrites par le ministère du Développement durable, de l'Environnement, Faune et des Parcs (MDDEFP). Les



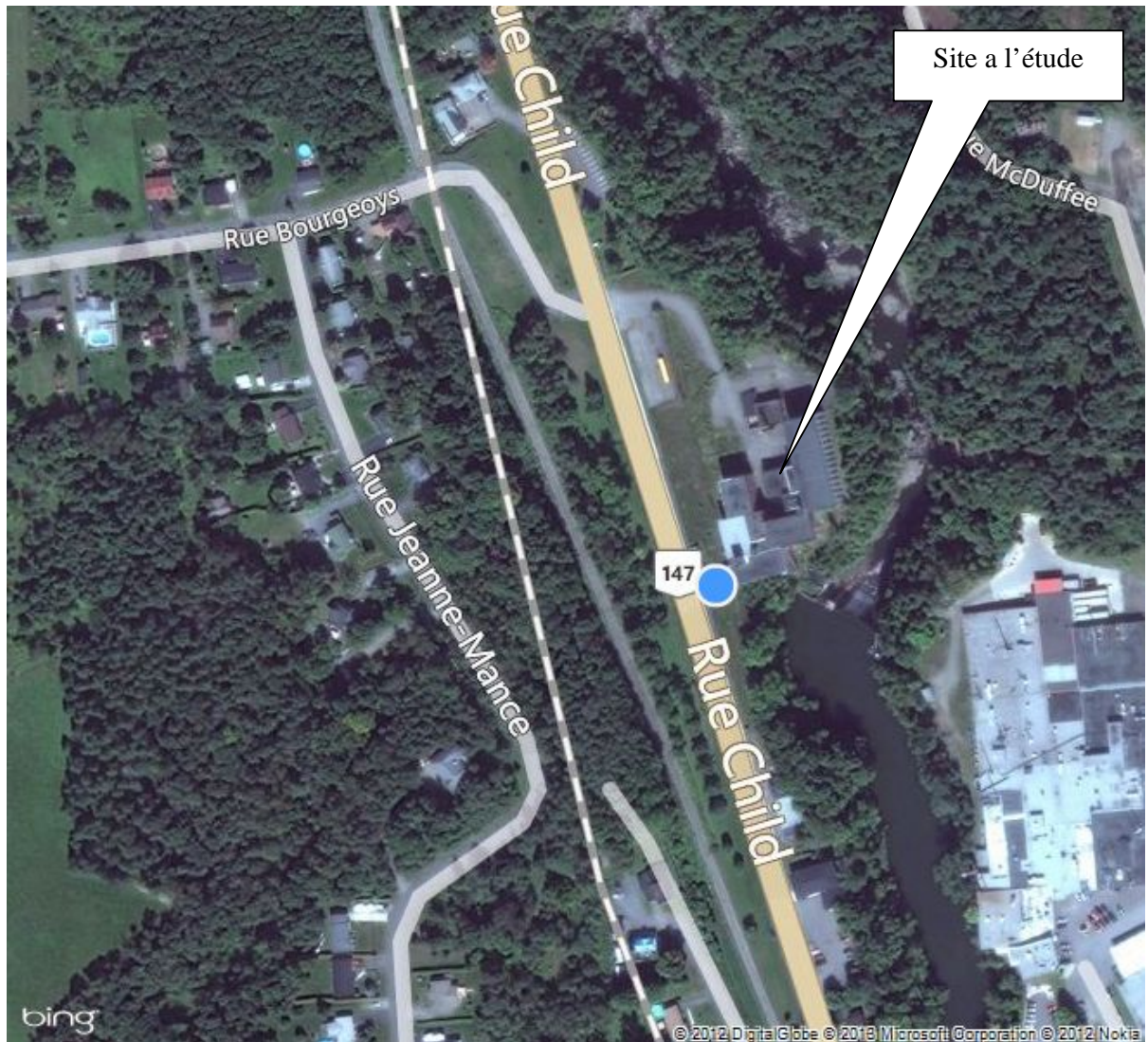
travaux ont consisté en la réalisation de douze tranchées dont 2 intérieures et 10 extérieures identifiées TE1 à TE12. Un totale de 32 échantillons a été prélevé à partir des douze tranchées, parmi lesquelles 17 ont été analysés pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les 14 métaux lourds ou pour vérifier la norme du règlement sur la matière dangereuse du MDDEFP pour le lixiviat de la matière résiduelle retrouvée sur le terrain de la propriété dans les couches du sol. Notons que seuls les échantillons susceptibles d'être contaminés ont été acheminés au laboratoire d'analyse chimique:

Le site à l'étude étant à vocation résidentielle, les résultats des analyses ont été comparés au niveau « B » de la grille des critères génériques de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (PPSRTC ) du Ministère du Développement Durable, d'Environnement, Faune et des Parcs (MDDEP), la limite maximale acceptable de contamination pour un terrain zoné résidentielle ainsi qu'aux valeurs limites citées à l'annexe I de Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC).

Les résultats d'analyses chimiques des échantillons de sol prélevés lors des travaux ont montré des concentrations dépassant l'usage résidentiel du site pour les métaux et les HAP essentiellement. La matière résiduelle analysée respecte le RMD.

***1. Le volume de la contamination se situant dans la plage B-C de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDEFP est estimé à 644,44m<sup>3</sup>.***

***2. Le volume de matière résiduelle est estimé à 851,66m<sup>3</sup>.***



**Figure 1 : Site du projet**

## 1. INTRODUCTION

Les services du **Groupe Enviro-Conseil G.S. Inc.** ont été retenus par monsieur David Sepulchre de la compagnie 9270-6639 Québec Inc., le 2 octobre 2013, pour réaliser une caractérisation environnementale de sols, phase II de la propriété située à 561, rue Child à Coaticook, lot 3 310 062, cadastre du Québec. (**Voir Figure 1 et Plan du site à l'annexe 1**).

Le but de cette étude est de vérifier si la ladite propriété est contaminée par des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), et par des métaux lourds au sens de la loi sur la qualité de l'environnement du Ministère du Développement Durable Environnement et Parcs du Québec (MDDEPQ) et s'il y a lieu de recommander une expertise plus poussée.

Les hydrocarbures pétroliers C10-C50 n'ont pas été analysés. En effet, l'examen organoleptique et l'étude historique n'ont montré la présence de ce contaminant sur le site.

La matière résiduelle a été aussi étudiée au sens règlement sur la matière dangereuse (RMD) du MDDEFP, Matière lixiviable.

La campagne d'échantillonnage des sols a été réalisée le 2 octobre 2013 par monsieur Ion Tirca, technicien en environnement sous la supervision de monsieur Anass Guessous, M. Sc., Env., les deux de Groupe Enviro Conseil G.S. Inc.

---

## 2. OBJECTIF DE LA CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE

L'objectif de la caractérisation environnementale est de vérifier et de définir la nature, le degré et l'étendue d'une éventuelle contamination des sols du site en question à l'aide d'un programme d'échantillonnage adéquat. La présence ou l'absence de contamination est assurée par les analyses chimiques sur les échantillons de sol prélevés lors de la campagne des travaux effectués sur le terrain.

En tant que propriété à vocation résidentielle, il faut s'assurer que les teneurs d'éventuels contaminants dans les sols en place ne dépassent le niveau « **B** » de la grille des critères génériques de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*, du MDDEFP, limite maximale pour un terrain zoné résidentielle et s'il y a lieu de recommander une expertise plus poussée. Les résultats sont également comparés aux normes provenant du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC)*.

Les résultats des lixiviats des matières résiduelles sont comparés aux normes du RMD.

### 3. DESCRIPTION DE SITE

La propriété à l'étude se trouve sur le lot rénové 3 310 062, cadastre du Québec, la superficie du terrain est de 12 040 m<sup>2</sup>, une transformation en hôtel du Belding Corticelli est en cours de réalisation. (Voir Figure 1 et Plan du site à l'annexe 1 et Photos à l'annexe 3).

La propriété se trouve sur les coordonnées géographiques suivantes :

Latitude (Sexagésimal)	N 45° 8' 33.3126" (+45° 8' 33.3126")
Longitude (Sexagésimal)	W 71° 48' 33.3174" (-71° 48' 33.3174")

### 4. ETUDES ANTERIEURS

Une étude d'évaluation environnementale, Phase I a été entreprise par notre groupe au mois de février 2013 dont le numéro de référence est E1210417. Cette étude a montré qu'il faut passer à une étude de caractérisation environnementale, Phase II.

Une autre étude de caractérisation environnementale, Phase II a été réalisée par Inspect-Sol au mois d'octobre 2000, dont le numéro de référence est 13688-E-5986.

## 5. ÉVALUATION DU DEGRÉ DE CONTAMINATION

La qualité des sols a été évaluée selon les critères génériques fournis dans la « *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* », publiée par le Ministère de Développement Durable Environnement Faune et Parcs du Québec (MDDEFP) en 1998, révisée en 2001 et actuellement en cour de révision.

La qualité de la matière résiduelle a été évaluée selon les critères de matière lixiviable du règlement sur la matière dangereuse (RMD).

Les critères génériques servent alors à évaluer l'ampleur d'une contamination. Ils ont pour objectifs de fixer les limites au-delà desquelles un site doit être décontaminé, et ce, en fonction de son usage futur. Ils servent également à la gestion des sols contaminés excavés. Ils ont été établis de façon à assurer la protection de la santé des utilisateurs de sols et pour la sauvegarde de l'environnement.

Le Ministère du Développement Durable Environnement Faune et Parcs du Québec prévoit trois niveaux de critères génériques pour plusieurs paramètres. Les niveaux (A, B et C) peuvent être définis comme suit :

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

La limite de quantification est définie comme la concentration minimale qui peut être quantifiée à l'aide d'une méthode d'analyse avec une fiabilité définie.

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

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

Les normes provenant du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* sont des valeurs maximales pour la disposition de sols dans des sites d'enfouissement sanitaires.

## 6. CARACTÉRISATION DES SOLS

### 6.1 ÉCHANTILLONNAGE DU SOL

#### 6.1.1 Méthodologie d'échantillonnage

Les travaux sur le site ont été effectués le 2 octobre 2013 par monsieur Ion Tirca, technicien en environnement sous la supervision de monsieur Anass Guessous, M. Sc., Env., les deux de Groupe Enviro-Conseil G S. Inc. Un total douze tranchées a été effectué sur le terrain de la propriété comme suit : 10 tranchées extérieures et 2 tranchées intérieures. La superficie du terrain est de 12 040 m<sup>2</sup>, le côté sud et sud-est n'a pas été exploré d'une part le roc affleure en surface, d'autre part, ce côté se trouve en partie sur la bande riverain de la rivière Coaticook.

**(Voir plan du site à l'annexe 1, et photos à l'annexe 3).**

Les tranchées ont été réalisées à l'aide d'une mini-pelle sur chenille fournie par le client avec un opérateur. Les tranchées ont atteints une profondeur de 2,30m.

**(Voir le rapport des forages à l'annexe 2).**

Les tranchées ont été dénombrées comme suit :

1. TE1 (0,00-2,30) m ;
2. TE2 (0,00-1,70) m ;
3. TE3 (0,00-1,70) m ;
4. TE4 (0,00-1,60) m ;
5. TE5 (0,00-1,80) m ;
6. TE6 (0,00-1,30) m ;
7. TE7 (0,00-0,80) m ;
8. TE8 (0,00-1,50) m ;
9. TE9 (0,00-1,20) m ;
10. TE10 (0,00-1,40) m ;
11. TE11 (0,00-1,70) ;
12. TE12 (0,00-1,70) m.

Le prélèvement, la manipulation et la conservation des échantillons de sols ont été effectués conformément aux recommandations du MDDEFP et reposent sur l'application des procédures décrites dans *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 5, Echantillonnage des sols*, édition août 2008, révisé 5 février 2010.

Suite à chaque prélèvement de sol, les instruments ayant servi à l'échantillonnage ont été lavés avec du savon sans phosphore et de l'eau, puis rincés abondamment avec de l'eau distillée, de l'acétone, de l'hexane et enfin rincés de nouveau avec de l'eau distillée. Les échantillons de sols ont été placés dans des contenants de verre et renfermés hermétiquement par la suite, déposés dans une glacière refroidie et ont été acheminés le jour même au laboratoire **AGAT Laboratoires**. Où ils ont été conservés à une température de 4°C. Ce laboratoire est accrédité par le Ministère du Développement durable, Environnement, Faune et Parcs du Québec.

Les échantillons non utilisés seront conservés pour une période de 30 jours pour des analyses futures si nécessaire.

### **6.1.2 Localisation des tranchées**

Préalablement aux travaux de sondage, une demande de localisation de la présence d'infrastructures souterraines sur la propriété à l'étude auprès d'Info-Excavation a été réalisée.

Aucune infrastructure souterraine n'était présente dans la zone de travaux.

La caractérisation par tranchée permet d'établir la stratigraphie du sol et de différencier les couches stratigraphiques et de cibler la contamination s'elle existe, le taux d'humidité peut nous renseigner sur le niveau de la nappe phréatique.



Un échantillonnage aléatoire simple et systématique a été réalisé sur le terrain, ce type d'échantillonnage correspond à la combinaison de plus d'une approche d'échantillonnage. Cette combinaison peut être utilisée dans le cas d'un terrain où des secteurs bien définis ont été utilisés à différentes activités occasionnant la libération de contaminants selon une distribution variée.

La localisation et les rapports des forages sont présentés aux annexes **1 et 2** du présent rapport.

### ***6.1.3 Justification du choix des paramètres analysés***

Le choix des paramètres analytiques a été fait suite aux activités présentes et antérieures du site. En effet le site était utilisé comme usine de textile qui était en opération à partir de 1876 à 2004. Le chauffage était au charbon ensuite à l'huile et au gaz naturel.

Pour simplifier notre étude nous avons ciblés les contaminants les plus communs, nous avons alors analysé les échantillons du sol pour le contenu HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> en plus des HAP et les métaux lourds. Nous avons aussi analysé la matière résiduelle lixiviable se trouvant dans le sol selon le règlement des matières dangereuses (RMD).

Une observation organoleptique (odeur, couleur) et une description stratigraphique des sols prélevés des forages ont été effectuées (**Voir les rapports des forages, Annexes 2**).

Le plan de caractérisation des sols a été réalisé selon le « **Guide de caractérisation des terrains contaminés** » publié par le Ministère du Développement Durable Environnement, Faune et Parcs du Québec. (2003).

## 7. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE LA CARACTÉRISATION

### 7.1 STRATIGRAPHIE DU SOL

Les travaux de tranchées d'exploration réalisées dans le cadre du présent mandat ont permis d'établir la stratigraphie générale des sols sur le site.

On trouve dans les tranchées 1, 3, 5 et 6, un remblai constitué par plus de 75% matière résiduelle formée par des scories et cendre avec un peu de brique réfractaire et moins de 25% sable du gravier allant jusqu'à une profondeur de 2 m pour la tranchée 1. Les autres tranchées le remblai est constitué par un sable et des matériaux de construction formé par la brique, des blocs, du béton des morceaux de métal et des scories allant jusqu'à une profondeur de 1,60 m.

Le remblai est suivi par sol naturel constitué par du sable avec un peu de graviers et des traces de silt par endroits et silt sableux avec un peu de graviers et trace d'argile par d'autres endroits allant jusqu'à une profondeur de 2,30 m.

**(Voir les rapports des tranchées à l'annexe 2).**

## **7.2 RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES**

Les travaux ont consisté à la réalisation de douze tranchées, 10 extérieures et 2 intérieures identifiés TE1 à TE12.

Un totale de 32 échantillons ont été prélevés à partir des douze tranchées, parmi lesquelles douze ont été analysés pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les 14 métaux lourds. Et 5 échantillons de matières lixiviable résiduelle pour la vérification du règlement sur la matière dangereuse. Notons que seuls les échantillons susceptibles d'être contaminés ont été acheminés au laboratoire d'analyse chimique:

**(Voir rapport des analyses chimiques à l'annexe 4).**

- Échantillon TE2 : TE2-1, profondeur entre (0,00-0,40) m ;
- Échantillon TE3 : TE3-1, profondeur entre (0,00-0,30) m ;
- Échantillon TE4 : TE4-2, profondeur entre (0,30-0,60) m ;
- Échantillon TE4 : TE4-3, profondeur entre (0,60-1,50) m ;
- Échantillon TE5 : TE5-3, profondeur entre (0,70-1,60) m ;
- Échantillon TE6 : TE6-3, profondeur entre (1,10-1,30) m ;
- Échantillon TE7 : TE7-2, profondeur entre (0,40-0,80) m ;
- Échantillon TE8 : TE8-1, profondeur entre (0,00-1,00) m ;
- Échantillon TE9 : TE9-2, profondeur entre (0,30-1,20) m ;
- Échantillon TE10 : TE10-1, profondeur entre (0,10-0,60) m ;
- Échantillon TE11 : TE11-2, profondeur entre (0,60-1,70) m ;
- Échantillon TE12 : TE12-1, profondeur entre (0,10-1,60) m .

Les résultats des analyses chimiques des échantillons effectuées par AGAT Laboratoires sont présentés à l'**Annexe 4**.

**Tableau 1 : Résultats des analyses des échantillons de sols en HAP et en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> (mg/kg)**

Contaminants	N° d'échantillon Prof. Prél. (pied, pouce)	Tranchée 2	Tranchée 3	Tranchée 4	Critères du MDDEP <sup>1</sup>			
		TE2-1	TE3-1	TE4-2				
		(0,0-0,40) m	(0,0-0,3) m	(0,3-0,6) m	A	B	C	>RESC <sup>2</sup>
<b>H.A.P.</b>	Acénaphène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	10	100	100
	Acénaphthylène	0,1	<0,1	<0,1	0,1	10	100	100
	Anthracène	0,3	<0,1	<0,1	0,1	10	100	100
	Benzo (a) anthracène	0,6	<0,1	0,1	0,1	1	10	34
	Benzo (a) pyrène	0,5	<0,1	0,2	0,1	1	10	34
	Benzo (b,j,k) fluoranthène	0,9	0,1	0,2	0,1	1	10	136
	Benzo (c) phénanthrène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	56
	Benzo (g,h,i) pérylène	0,3	<0,1	0,1	0,1	1	10	18
	Chrysène	0,6	<0,1	0,1	0,1	1	10	34
	Dibenzo (a,h) anthracène	0,10	<0,1	<0,1	0,1	1	10	82
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	34
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	34
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	34
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	34
	Fluoranthène	1,6	0,2	0,2	0,1	10	100	100
	Fluorène	0,1	<0,1	<0,1	0,1	10	100	100
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0,3	<0,1	0,1	0,1	1	10	34
	Méthyl-3 cholanthrène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	150
	Naphtalène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	5	50	56
	Phénanthrène	1,3	<0,1	<0,1	0,1	5	50	56
	Pyrène	1,2	0,1	0,2	0,1	10	100	100
	Méthyl-1 naphtalène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	56
	Méthyl-2 naphtalène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	56
	Driméthyl-3 naphtalène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	56
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	56

<sup>1</sup> La valeur des critères génériques d'usage provient de la « Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés », publiée par Le Ministère du Développement Durable Environnement et Parcs (MDDEP) en 2001.

<sup>2</sup> Les critères de l'annexe I de Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC).

**Tableau 2 : Résultats des analyses des échantillons de sols en HAP et en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> (mg/kg)**

Contaminants	N° d'échantillon	Tranchée 4	Tranchée 5	Tranchée 6	Critères du MDDEP <sup>3</sup>			
		TE4-3	TE5-3	TE6-3				
	Prof. Prél. (m)	(0,6-1,5) m	(0,7-1,60) m	(1,1-1,3) m	A	B	C	>RESC <sup>4</sup>
<b>H.A.P.</b>	Acénaphène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	10	100	100
	Acénaphthylène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	10	100	100
	Anthracène	<0,1	0,1	<0,1	0,1	10	100	100
	Benzo (a) anthracène	<0,1	0,3	<0,1	0,1	1	10	34
	Benzo (a) pyrène	<0,1	0,4	<0,1	0,1	1	10	34
	Benzo (b,j,k) fluoranthène	0,1	0,5	<0,1	0,1	1	10	136
	Benzo (c) phénanthrène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	56
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0,1	0,2	<0,1	0,1	1	10	18
	Chrysène	<0,1	0,3	<0,1	0,1	1	10	34
	Dibenzo (a,h) antracène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	82
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	34
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	34
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	34
	Diméthyl-7,12 benzo (a) antracène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	34
	Fluoranthène	0,2	0,7	<0,1	0,1	10	100	100
	Fluorène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	10	100	100
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0,1	0,2	<0,1	0,1	1	10	34
	Méthyl-3 cholantrène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	150
	Naphtalène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	5	50	56
	Phénanthrène	<0,1	0,5	<0,1	0,1	5	50	56
	Pyrène	0,1	0,6	<0,1	0,1	10	100	100
	Méthyl-1 naphtalène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	56
	Méthyl-2 naphtalène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	56
	Driméthyl-3 naphtalène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	56
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	56

<sup>3</sup> La valeur des critères génériques d'usage provient de la « Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés », publiée par Le Ministère du Développement Durable Environnement et Parcs (MDDEP) en 2001.

<sup>4</sup> Les critères de l'annexe I de Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC).

**Tableau 3 : Résultats des analyses des échantillons de sols en HAP et en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> (mg/kg)**

Contaminants	N° d'échantillon Prof. Prél. (pied, pouce)	Tranchée 7	Tranchée 8	Tranchée 9	Critères du MDDEP <sup>5</sup>			
		TE7-2	TE8-1	TE9-2				
		(0,4-0,8) m	(0,0-1,0) m	(0,3-1,2) m	A	B	C	>RESC <sup>6</sup>
<b>H.A.P.</b>	Acénaphène	<0,1	<0,1	0,2	0,1	10	100	100
	Acénaphthylène	<0,1	<0,1	1,4	0,1	10	100	100
	Anthracène	<0,1	<0,1	3,0	0,1	10	100	100
	Benzo (a) anthracène	<0,1	<0,1	4,6	0,1	1	10	34
	Benzo (a) pyrène	<0,1	<0,1	3,9	0,1	1	10	34
	Benzo (b,j,k) fluoranthène	<0,1	<0,1	6,2	0,1	1	10	136
	Benzo (c) phénanthrène	<0,1	<0,1	0,6	0,1	1	10	56
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0,1	<0,1	2,1	0,1	1	10	18
	Chrysène	<0,1	<0,1	4,2	0,1	1	10	34
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0,1	<0,1	0,8	0,1	1	10	82
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0,1	<0,1	0,8	0,1	1	10	34
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0,1	<0,1	0,1	0,1	1	10	34
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0,1	<0,1	0,3	0,1	1	10	34
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	34
	Fluoranthène	<0,1	<0,1	11,2	0,1	10	100	100
	Fluorène	<0,1	<0,1	1,8	0,1	10	100	100
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0,1	<0,1	2,1	0,1	1	10	34
	Méthyl-3 cholantrène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	150
	Naphtalène	<0,1	<0,1	2,5	0,1	5	50	56
	Phénanthrène	<0,1	<0,1	11,6	0,1	5	50	56
	Pyrène	<0,1	<0,1	8,2	0,1	10	100	100
	Méthyl-1 naphtalène	<0,1	<0,1	0,5	0,1	1	10	56
	Méthyl-2 naphtalène	<0,1	<0,1	0,7	0,1	1	10	56
	Driméthyl-3 naphtalène	<0,1	<0,1	0,3	0,1	1	10	56
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	56

<sup>5</sup> La valeur des critères génériques d'usage provient de la « Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés », publiée par Le Ministère du Développement Durable Environnement et Parcs (MDDEP) en 2001.

<sup>6</sup> Les critères de l'annexe I de Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC).

**Tableau 4 : Résultats des analyses des échantillons de sols en HAP et en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> (mg/kg)**

Contaminants	N° d'échantillon Prof. Prél. (pied, pouce)	Tranchée 10	Tranchée 11	Tranchée 12	Critères du MDDEP <sup>7</sup>			
		TE10-1	TE11-2	TE12-1				
		(0,1-0,6) m	(0,0-1,0) m	(0,1-1,6) m	A	B	C	>RESC <sup>8</sup>
<b>H.A.P.</b>	Acénaphène	<0,1	<0,1	0,3	0,1	10	100	100
	Acénaphthylène	<0,1	<0,1	0,2	0,1	10	100	100
	Anthracène	<0,1	<0,1	1,3	0,1	10	100	100
	Benzo (a) anthracène	<0,1	<0,1	5,1	0,1	1	10	34
	Benzo (a) pyrène	<0,1	<0,1	4,6	0,1	1	10	34
	Benzo (b,j,k) fluoranthène	<0,1	<0,1	7,0	0,1	1	10	136
	Benzo (c) phénanthrène	<0,1	<0,1	0,7	0,1	1	10	56
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0,1	<0,1	2,8	0,1	1	10	18
	Chrysène	<0,1	<0,1	4,8	0,1	1	10	34
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0,1	<0,1	1,0	0,1	1	10	82
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0,1	<0,1	0,9	0,1	1	10	34
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0,1	<0,1	0,1	0,1	1	10	34
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0,1	<0,1	0,4	0,1	1	10	34
	Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	34
	Fluoranthène	<0,1	<0,1	10,1	0,1	10	100	100
	Fluorène	<0,1	<0,1	0,2	0,1	10	100	100
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0,1	<0,1	2,7	0,1	1	10	34
	Méthyl-3 cholanthrène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	150
	Naphtalène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	5	50	56
	Phénanthrène	<0,1	<0,1	4,7	0,1	5	50	56
	Pyrène	<0,1	<0,1	8,6	0,1	10	100	100
	Méthyl-1 naphtalène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	56
	Méthyl-2 naphtalène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	56
	Driméthyl-3 naphtalène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	56
	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	1	10	56

<sup>7</sup> La valeur des critères génériques d'usage provient de la « Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés », publiée par Le Ministère du Développement Durable Environnement et Parcs (MDDEP) en 2001.

<sup>8</sup> Les critères de l'annexe I de Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC).

**Tableau 5 : Résultats des analyses des échantillons de sols en métaux lourds (mg/kg)**

Contaminant	N° d'échantillon Prof. Prél. (pied, pouce)	Tranchée 2	Tranchée 3	Tranchée 4	Critères du MDDEP <sup>9</sup>			
		TE2-1	TE3-1	TE4-2	A	B	C	>RESC <sup>10</sup>
		(0,0-0,40) m	(0,0-0,3) m	(0,3-0,6) m				
Métaux lourds	Argent (Ag)	<0,5	<0,5	<0,5	2	20	40	200
	Arsenic (As)	<5,0	5,1	32,3	6	30	50	250
	Baryum (Ba)	37	39	280	200	500	2 000	10 000
	Cadmium (Cd)	<0,9	<0,9	<0,9	1,5	5	20	100
	Cobalt (Co)	<15	<15	16	15	50	300	1 500
	Chrome (Cr)	<45	<45	<45	85	250	800	4 000
	Cuivre (Cu)	<40	<40	115	40	100	500	2 500
	Étain (Sn)	<5	<5	<5	5	50	300	1 500
	Manganèse (Mn)	90	140	298	770	1000	2 200	11 000
	Molybdène (Mo)	<2	<2	8	2	10	40	200
	Nickel (Ni)	<30	<30	50	50	100	500	2 500
	Plomb (Pb)	<30	57	90	50	500	1 000	500
	Sélénium (Se)	<1	<1	1	1	3	10	50
	Zinc (Zn)	<100	<100	128	110	500	1 500	7 500

<sup>9</sup> La valeur des critères génériques d'usage provient de la « Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés », publiée par Le Ministère du Développement Durable Environnement et Parcs (MDDEP) en 2001.

<sup>10</sup> Les critères de l'annexe I de Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC).



**Tableau 6 : Résultats des analyses des échantillons de sols en métaux lourds (mg/kg)**

Contaminant	N° d'échantillon Prof. Prél. (pied, pouce)	Tranchée 4	Tranchée 5	Tranchée 6	Critères du MDDEP <sup>11</sup>			
		TE4-3	TE5-3	TE6-3				
		(0,6-1,5) m	(0,7-1,60) m	(1,1-1,3) m	A	B	C	>RESC <sup>12</sup>
Métaux lourds	Argent (Ag)	<0,5	<0,5	<0,5	2	20	40	200
	Arsenic (As)	15,5	12,6	<5	6	30	50	250
	Baryum (Ba)	59	50	25	200	500	2 000	10 000
	Cadmium (Cd)	<0,9	<0,9	<0,9	1,5	5	20	100
	Cobalt (Co)	<15	<15	<15	15	50	300	1 500
	Chrome (Cr)	<45	<45	<45	85	250	800	4 000
	Cuivre (Cu)	<40	<40	<40	40	100	500	2 500
	Étain (Sn)	<5	<5	<5	5	50	300	1 500
	Manganèse (Mn)	582	553	90	770	1000	2 200	11 000
	Molybdène (Mo)	<2	<2	<2	2	10	40	200
	Nickel (Ni)	48	35	<30	50	100	500	2 500
	Plomb (Pb)	57	<30	<30	50	500	1 000	500
	Sélénium (Se)	<1	<1	<1	1	3	10	50
	Zinc (Zn)	<100	<100	<100	110	500	1 500	7 500

<sup>11</sup> La valeur des critères génériques d'usage provient de la « *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* », publiée par Le Ministère du Développement Durable Environnement et Parcs (MDDEP) en 2001.

<sup>12</sup> Les critères de l'annexe I de Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC).

**Tableau 7 : Résultats des analyses des échantillons de sols en métaux lourds (mg/kg)**

Contaminant	N° d'échantillon Prof. Prél. (pied, pouce)	Tranchée 7	Tranchée 8	Tranchée 9	Critères du MDDEP <sup>13</sup>			
		TE7-2	TE8-1	TE9-2	A	B	C	>RESC <sup>14</sup>
		(0,4-0,8) m	(0,0-1,0) m	(0,3-1,2) m				
Métaux lourds	Argent (Ag)	<0,5	<0,5	<0,5	2	20	40	200
	Arsenic (As)	6,8	11,7	15,3	6	30	50	250
	Baryum (Ba)	36	43	28	200	500	2 000	10 000
	Cadmium (Cd)	<0,9	<0,9	<0,9	1,5	5	20	100
	Cobalt (Co)	<15	<15	<15	15	50	300	1 500
	Chrome (Cr)	<45	<45	<45	85	250	800	4 000
	Cuivre (Cu)	<40	<40	<40	40	100	500	2 500
	Étain (Sn)	<5	<5	<5	5	50	300	1 500
	Manganèse (Mn)	157	663	542	770	1000	2 200	11 000
	Molybdène (Mo)	<2	<2	<2	2	10	40	200
	Nickel (Ni)	<30	36	42	50	100	500	2 500
	Plomb (Pb)	<30	45	32	50	500	1 000	500
	Sélénium (Se)	<1	<1	<1	1	3	10	50
	Zinc (Zn)	<100	<100	<100	110	500	1 500	7 500

<sup>13</sup> La valeur des critères génériques d'usage provient de la « Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés », publiée par Le Ministère du Développement Durable Environnement et Parcs (MDDEP) en 2001.

<sup>14</sup> Les critères de l'annexe I de Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC).

**Tableau 8 : Résultats des analyses des échantillons de sols en métaux lourds (mg/kg)**

Contaminant	N° d'échantillon Prof. Prél. (pied, pouce)	Tranchée 10	Tranchée 11	Tranchée 12	Critères du MDDEP <sup>15</sup>			
		TE10-1	TE11-2	TE12-1				
		(0,1-0,6) m	(0,0-1,0) m	(0,1-1,6) m	A	B	C	>RESC <sup>16</sup>
Métaux lourds	Argent (Ag)	<0,5	<0,5	<0,5	2	20	40	200
	Arsenic (As)	17,5	9,9	16,3	6	30	50	250
	Baryum (Ba)	139	48	36	200	500	2 000	10 000
	Cadmium (Cd)	1,1	<0,9	1,0	1,5	5	20	100
	Cobalt (Co)	<15	<15	<15	15	50	300	1 500
	Chrome (Cr)	<45	<45	<45	85	250	800	4 000
	Cuivre (Cu)	<40	<40	53	40	100	500	2 500
	Étain (Sn)	<5	<5	<5	5	50	300	1 500
	Manganèse (Mn)	786	462	542	770	1000	2 200	11 000
	Molybdène (Mo)	<2	<2	<2	2	10	40	200
	Nickel (Ni)	46	47	53	50	100	500	2 500
	Plomb (Pb)	56	<30	85	50	500	1 000	500
	Sélénium (Se)	<1	<1	<1	1	3	10	50
	Zinc (Zn)	283	<129	<170	110	500	1 500	7 500

<sup>15</sup> La valeur des critères génériques d'usage provient de la « *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* », publiée par Le Ministère du Développement Durable Environnement et Parcs (MDDEP) en 2001.

<sup>16</sup> Les critères de l'annexe I de Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC).

**Tableau 9 : Résultats des analyses des échantillons de matière résiduelle lixiviable (mg/l)**

Contaminant	N° d'échantillon	Tranchée 1	Tranchée 1	Tranchée 3	Tranchée 5	Tranchée 6	Normes de RMD <sup>17</sup>
		TE1-2	TE1-3	TE3-2	TE5-2	TE6-2	
	Prof. Prél. (m)	(0,3-0,9) m	(0,9-2,0) m	(0,3-1,0) m	(0,3-0,7)	(0,3-1,10)	
Paramètres	Arsenic (As)	<0,02	0,04	0,02	<0,02	<0,02	5
	Baryum (Ba)	<1	<1	<1	<1	<1	100
	Bore (B)	<5	<5	<5	<5	<5	500
	Cadmium (Cd)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
	Chrome (Cr)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	5
	Fluorures (F)	<10	<10	<10	<10	<10	150
	Mercurès total (Hg)	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,1
	Nitrites	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	100
	Nitrites + Nitrates	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1000
	Plomb (Pb)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,005	5
	Sélénium (Se)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1
	Uranium (U)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	2

<sup>17</sup> Concentration maximale d'un contaminant dans une matière liquide ou dans un lixiviat d'une matière solide (2008).

**Tableau 10 : Résumé des analyses chimiques des sols et de la matière résiduelle selon les critères du MDDEFP**

Échantillons/ profondeur (m)	Métaux	HAP	RMD
TE1-2 (0,3-0,9) m	---	---	MR
TE1-3 (0,9-2,0) m	---	---	MR
TE2-1 (0,0-0,4) m	<A	A-B	---
TE3-1 (0,0-0,3) m	A-B	A-B	---
TE3-2 (0,3-1,0) m	---	---	MR
TE4-2 (0,3-0,6) m	B-C	A-B	---
TE4-3 (0,6-1,5) m	A-B	A-B	---
TE5-2 (0,3-0,7) m	---	---	MR
TE5-3 (0,7-1,6) m	A-B	A-B	---
TE6-2 (0,3-1,1) m	---	---	MR
TE6-3 (1,1-1,3) m	<A	<A	---
TE7-2 (0,4-0,8) m	A-B	<A	---
TE8-1 (0,0-1,0) m	A-B	<A	---
TE9-2 (0,3-1,2) m	A-B	B-C	---
TE10-1 (0,1-0,6) m	A-B	<A	---
TE11-2 (0,6-1,7) m	A-B	<A	---
TE12-1 (0,1-1,6) m	A-B	B-C	---

MR= Matière résiduelle

RMD= règlement sur la matière résiduelle

### **7.3 DISCUSSION DES RÉSULTATS ANALYTIQUES**

Les résultats d'analyses chimiques des échantillons de sol prélevés lors des travaux sont présentés dans le certificat d'analyses chimiques du laboratoire AGAT (13M769314) à l'annexe 4.

Les résultats des analyses chimiques ont montrés les résultats suivants :

#### **1. Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) :**

Les analyses chimiques ont montré des concentrations en HAP dans la plage « B-C » dans les tranchées 4, 9 et 12. Les autres échantillons analysés montrent des concentrations en HAP dans la plage « A-B » et inférieures à la limite de détection de la méthode utilisée par le laboratoire.

#### **2. Métaux lourds (14métaux):**

Les analyses chimiques ont montré des concentrations en métaux dans la plage « B-C » dans la tranchée 4. Les autres échantillons analysés montrent des concentrations en Métaux dans la plage « A-B » et inférieures à la limite de détection de la méthode utilisée par le laboratoire.

#### **3. Matière résiduelle**

Les analyses chimiques du lixiviat de la matière résiduelle dans les tranchées 1, 3, 5, et 6 ont montré des résultats inférieurs à la norme du règlement sur les matières dangereuses.

---

## 7.4 INTERPRETATION DES RÉSULTATS

Les résultats des analyses de sol sont comparés aux valeurs limites applicables selon le *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* MDDEP. Ces valeurs sont retrouvées dans l'annexe 2, Critères génériques pour les sols et pour les eaux souterraines (annexe 5) de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*. D'après ce système de classification, les actions correctives requises et les niveaux acceptables de contamination sont basés sur la vocation présente et future du site. Dans notre cas la vocation du site est résidentielle, ***le niveau prescrit pour les sols est le niveau « B » des critères.***

L'évaluation des résultats démontre que les sols de la propriété ne respectent pas le critère « **B** » pour les paramètres analysés dans trois des douze tranchées réalisées.

## 7.5 ESTIMATION DU SOL CONTAMINÉ

Les méthodes utilisées pour faire cette estimation sont les suivantes :

1. l'extension latérale est délimitée par mi-distance. Selon la méthode linéaire ou des arcs de cercles, entre les sondages adjacents non contaminés et/ou les limites du terrain ou des fondations.
2. l'extension verticale des secteurs affectés est établie en considérant que l'horizon sous-jacent n'est pas contaminé. La contamination a été observée entre (0,3-1,6) m pour une épaisseur moyenne de 0,9 m. Pour être conservateur, nous avons pris une épaisseur de 1,13 m (+25%) pour le calcul du volume du sol contaminé de classe B-C.
3. La matière résiduelle a été trouvée entre une profondeur entre (0,3-2,0) m pour une épaisseur moyenne de 0,65. Pour être conservateur, nous avons pris une épaisseur de 0,71 m (+25%) pour le calcul du volume de la matière résiduelle.

Selon la méthode décrite on peut tirer les conclusions suivantes : (**voir plan de localisation de la contamination, annexe 1**). :

1. Superficie de la contamination se situant dans la plage B-C de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDEFP* est estimée à  $495,72\text{m}^2$ , l'épaisseur de la contamination est estimée à 1,30m, le volume de la contamination serait de  $644,44\text{m}^3$ , par conséquent nous avons **1 192,21 tonnes métriques de sols contaminés « B-C ».**
2. Superficie de matière résiduelle est estimée à  $1\,199,52\text{m}^2$ , l'épaisseur de la contamination est estimée à 0,71m, le volume de la matière résiduelle serait de 851,66, par conséquent nous avons **1 575,57 tonnes métriques de matières Résiduelle.**



## 8. CONCLUSION

À la demande de monsieur David Sepulchre, **Le Groupe Enviro-Conseil G.S. Inc.** a entrepris des travaux de caractérisation environnementale, Phase II le 2 octobre 2013 de la propriété situé à 561, rue Child à Coaticook, ancien usine de textile Belding Coticelli qui était en opération de 1876 à 2004. Cette, étude vient suite à la transformation de l'ancienne usine en un hôtel. Les sols sur le site doivent respecter le critère « **B** » du MDDEFP pour un développement résidentiel.

La propriété se trouve sur le lot rénové 3 310 062, tel que décrit au bureau de la publicité des droits de la circonscription foncière de Coaticook, Cadastre du Québec.

La caractérisation environnementale a porté sur l'ensemble de terrain à l'exception de la partie est et sud-est qui est située sur du roc et ou située sur la bande riveraine de la rivière Coaticook. L'échantillonnage s'est effectué d'une façon mixte aléatoire simple et systématique comme suit :

1. 10 tranchées extérieures sur le terrain de la propriété ;
2. 2 tranchées intérieures sur le terrain de la propriété.

Les résultats d'analyses chimiques des échantillons de sol prélevés lors des travaux ont montré des concentrations se situant dans la plage « **B-C** » *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDEFP* dans les tranchées TE4, TE9 et TE12 entre (0,3-1,5) m pour les HAP et les métaux. Les autres résultats se situent soit dans la plage « **A-B** » de la PPSRTC du MDDEFP ou inférieures à la limite de détection de la méthode utilisée par le laboratoire.

Les analyses chimiques du lixiviat de la matière résiduelle dans les tranchées 1, 3, 5, et 6 ont montré des résultats inférieurs à la norme du règlement sur les matières dangereuses (RMD).

Selon la méthode décrite on peut tirer les conclusions suivantes : (**voir plan de localisation de la contamination, annexe 1**). :

3. Superficie de la contamination se situant dans la plage B-C de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDEFP* est estimée à  $495,72\text{m}^2$ , l'épaisseur de la contamination est estimée à 1,30m, le volume de la contamination serait de  $644,44\text{m}^3$ , par conséquent nous avons **1 192,21 tonnes métriques de sols contaminés « B-C ».**
4. Superficie de matière résiduelle est estimée à  $1\,199,52\text{m}^2$ , l'épaisseur de la contamination est estimé à 0,71m, le volume de la matière résiduelle serait de  $851,66\text{m}^3$ , par conséquent nous avons **1 575,57 tonnes métriques de matières Résiduelle.**

Préparé et rédigé par :

Anass Guessous, M. Sc., Env.

## 9. RECOMMANDATION

À la lumière des résultats, des constats et des conclusions émises dans le cadre de ce mandat, nous formulons les recommandations suivantes :

- Pour une utilisation résidentielle du site le sol doit respecter le critère B des critères de la PPSRTC du MDDEP, le sol dépassant ce critère doit être excavé et disposé dans un site autorisé du MDDEP.
- Pour une utilisation commerciale/Industrielle du site, le sol doit respecter le critère C de la PPSRTC du MDDEP, le sol dépassant ce critère doit être excavé et disposé dans un site autorisé du MDDEP.
- Pour diminuer les coûts de décontamination, lors de l'excavation, il faut le sol contaminé en pile et échantillonner avant de disposer les sols selon leur degré de contamination.

## 10. LIMITE ET PORTÉE DU RAPPORT

Les résultats et les conclusions de l'expertise sont décrits pour le bénéfice exclusif du client et de son institution financière. En aucun cas, ce présent rapport, ses conclusions et ses recommandations ne peuvent être utilisés par un tiers.

Nous désirons souligner que les résultats des analyses chimiques ne sont garantis qu'à l'endroit où les échantillons ont été prélevés. Par conséquent, les conclusions et recommandations basées sur ces informations sont soumises à cette limitation.

De plus, les résultats de la présente expertise ne sont valables que pour le moment des prises de données. Ils pourraient varier selon les activités ultérieures sur le site ou sur les terrains adjacents.

Le nombre de sondage, la fréquence d'échantillonnage, le nombre d'analyses chimiques, de même que les paramètres analysés sont fonction de l'enveloppe budgétaire et des délais dictés par le client. En général, le nombre de prises de données devrait être plus élevé afin d'obtenir un niveau de précision plus grand.

## 11. TITRES ET QUALIFICATION DU CONSULTANT

Monsieur **Anass Guessous**, président du **Groupe Enviro-Conseil G.S. Inc.** possède une **maîtrise en environnement et prévention de la faculté de médecine de Montréal**, il a plusieurs années d'expériences en vérification, en caractérisation et en décontamination environnementale du site ainsi qu'en hygiène du milieu.

Monsieur **Ion Tirca**, technicien, qui compte plusieurs années d'expériences, entre autres, en génie et études environnementales, a collaboré étroitement à la réalisation de cette étude.

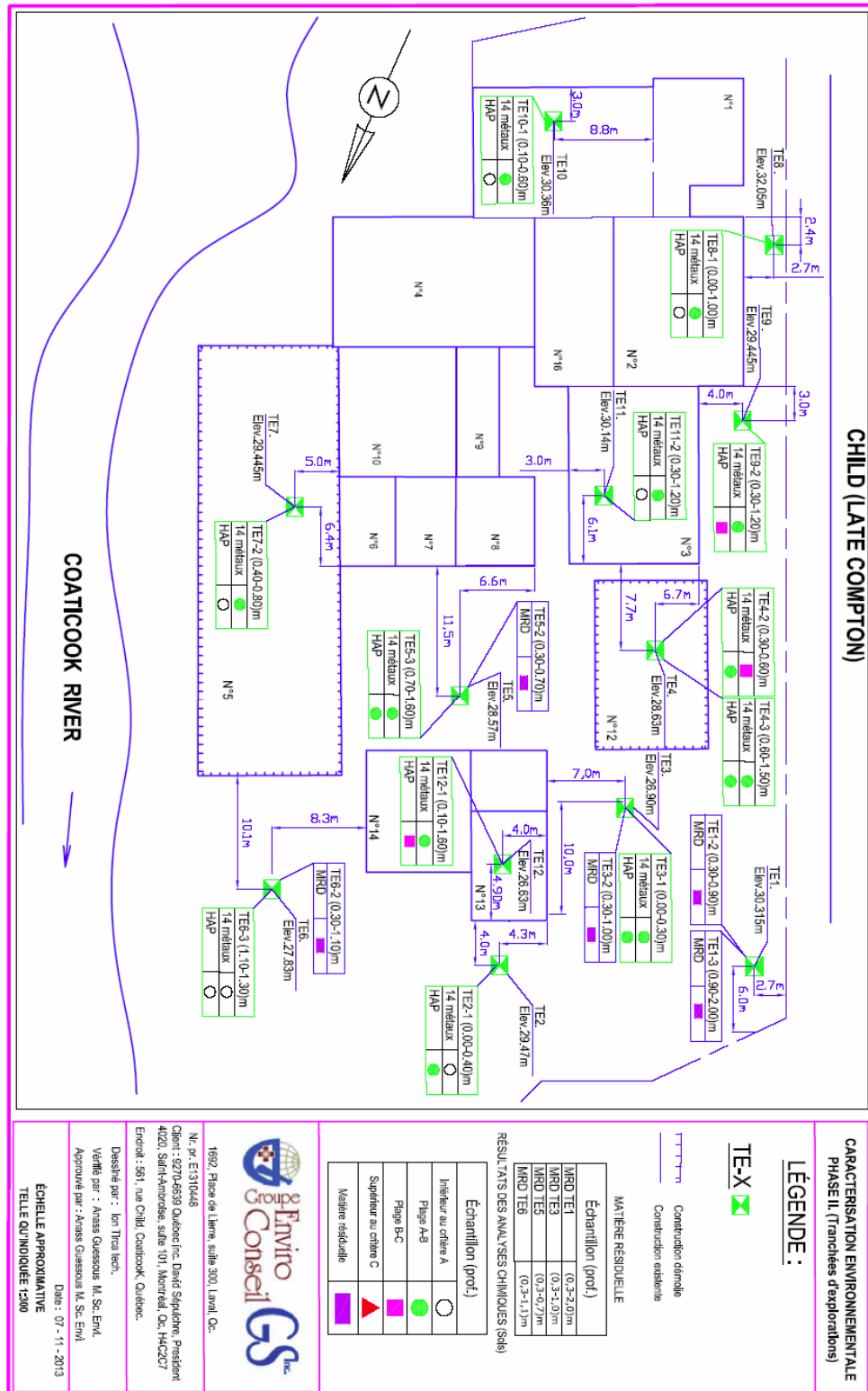
**Madame Irina Negoita** détient un baccalauréat en génie géologique, avec une concentration en hydrogéologie (Roumanie) et une maîtrise en sciences de l'environnement à UQUAM. Madame Negoita est évaluateur environnemental de site agréé EESA) et possède près de 20 années d'expérience en hydrogéologie et environnement.

Le **Groupe Enviro-Conseil G.S. Inc.** se consacre aux évaluations environnementales de sites (ÉES - Phase I), aux caractérisations environnementales (Phase II), à la décontamination des sols (Phase III) ainsi qu'aux études géotechniques et à l'hygiène industrielle.

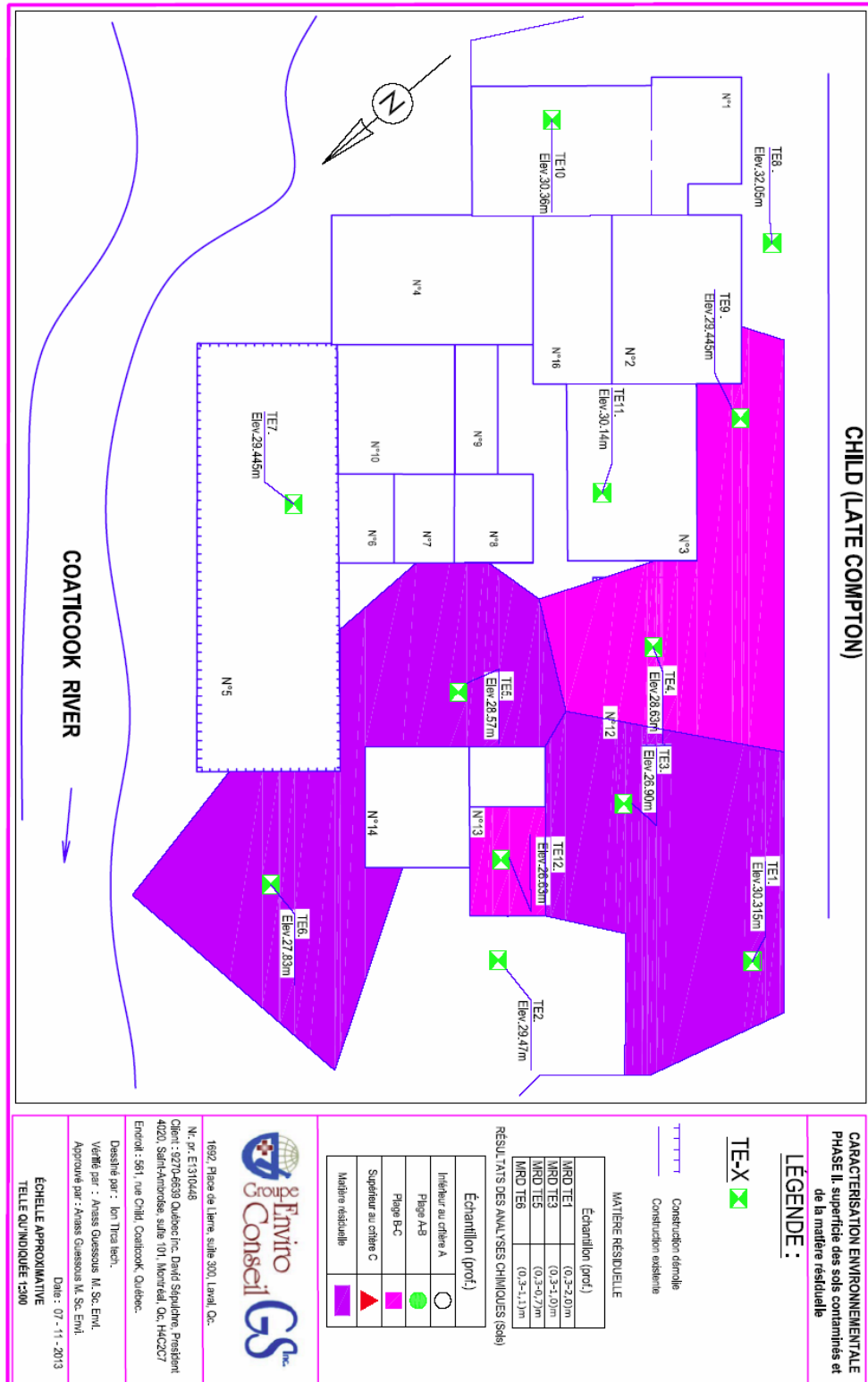
Les firmes manufacturières, les institutions financières, les promoteurs et les propriétaires immobiliers ainsi que les investisseurs immobiliers sont ses principaux clients. 🇨🇦

# Annexes

# **Annexe 1 : Plan de localisation des forages**







## **Annexe 2 : Rapport des forages**

<b>Le Groupe Enviro-Conseil GS Inc.</b> 1692, Place de Lierre, Laval, Qc. <b>Cliant :</b> 9270-6639 Québec Inc. David Sépulchre, Président <b>No. de projet :</b> E1310448 <b>Site :</b> 561, rue Child, Coaticook, Québec <b>Descrit par :</b> Ion Tirca				<b>FICHE DE SONDAGE</b> <b>Entrepreneur :</b> Tomico Inc. <b>Méthode :</b> Pelle <b>Échantillonneur :</b> Pelle <b>Diam. puits / forage :</b> - <b>Diam. carottage (dalle) :</b> -				<b>Sondage no. :</b> TE1 Page : 1 / 1 <b>Coordonnées géodésiques (NAD-1983)</b> Lat : 45°08'35,2" Long. : 71°48'35,0" Élev. : 30,315 m <b>Date :</b> 26-10-2013										
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PUITS d'observation	% DE RÉCUPÉRATION	Indice "N"	SYMBÔLE	STRATIGRAPHIE (Classification, granulométrie, couleur, compacité/consistance, structure, % cailloux et bloc, % débris et types)	INTERVAL (m)	IDENTIFICATION	ÉCHANTILLONS		OBSERVATIONS ET CONTAMINANT							
									ANALYSES SOUMISES									
											Absent <input type="checkbox"/> < B Faible <input type="checkbox"/> B-C Fort <input type="checkbox"/> > C							
											Couleur	Débris	Odeur	C10-C50	HAP	COV	Métaux	RMD
0,50						Remblai de pierre concassé	0.300	TE1-1										
2,0						Remblai scories et cendre, avec un peu de sable et gravier présence de brique	0.900	TE1-2										MR
4,0						Remblai sable avec scories et cendre, trace de gravier présence de brique et mortier		TE1-3										MR
7,0						Sol naturel sable avec un peu de gravier et trace de silt brun	2.000	TE1-4										
2,300						Fin d'excavation sur terrain naturel à 2,30m												

Note: Ces sols sont décrits pour les besoins d'une étude environnementale. Cette description ne peut donc en aucune façon être employée à des fins d'une étude géotechnique.

Remblai probable Granulat Sableux Silteux Argileux Till Organique Bouchon de bétonite   
 TA: Tarière HC: Hydrocarbures SV: Solvant ORG: Organique Profondeur de la nappe d'eau Tubage et sable Crépène et sable

HC : Hydrocarbures SV: Solvant ORG: Organique



<b>Le Groupe Enviro-Conseil GS Inc.</b> 1692, Place de Lierre, Laval, Qc. <b>Client :</b> 9270-6639 Québec Inc. David Sépulchre, Président <b>No. de projet :</b> E1310448 <b>Site :</b> 561, rue Child, Coaticook, Québec <b>Descrit par :</b> Ion Tirca				<b>FICHE DE SONDAGE</b> <b>Entrepreneur :</b> Tomco Inc. <b>Méthode :</b> Pelle <b>Échantillonneur :</b> Pelle <b>Diam. puits / forage :</b> - <b>Diam. carottage (dalle) :</b> -				<b>Sondage no. TE3</b> Page : 1 / 1 <b>Coordonnées géodésiques (NAD-1983)</b> Lat : 45°08'34,6" Long. : 71°48'34,5" Élev. : 26,90 m <b>Date :</b> 26-10-2013								
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	Puits d'observation	% DE RÉCUPÉRATION	Indice "N"	SYMBÔLE	STRATIGRAPHIE	INTERVAL (m)	IDENTIFICATION	ANALYSES SOUMISES	OBSERVATIONS ET CONTAMINANT						
<b>STRATIGRAPHIE</b> (Classification, granulométrie, couleur, compacté/consistance, structure, % cailloux et bloc, % débris et types)						Absent <input type="checkbox"/> < B Faible <input type="checkbox"/> B-C Fort <input type="checkbox"/> > C ANALYSES SOUMISES : Couleur, Débris, Odeur, Crésols, HAP, COV, Métaux, RMD										
1,0						Remblai gravier sableux noir	0,300	TE3-1	14 métaux HAP							
0,50	2,0					Remblai, scories et cendre, avec un peu de sable et gravier, présence de brique refractaire	1,000	TE3-2								
1,00	3,0					Sol naturel sable avec un peu de gravier et trace de silt brun	1,700	TE3-3								
1,50	5,0					Fin d'excavation sur terrain naturel à 1,70m										
2,00	6,0															
2,50	8,0															
3,00	10,0															
3,50	11,0															
4,00	13,0															
4,50	15,0															
5,00	16,0															

Note: Ces sols sont décrits pour les besoins d'une étude environnementale. Cette description ne peut donc en aucune façon être employée à des fins d'une étude géotechnique.

Remblai probable Granulat Sableux Silteux Argileux Till Organique Bouchon de bétonite   
 TA: Tarière HC: Hydrocarbures SV: Solvant ORG: Organique Profondeur de la nappe d'eau Tubage et sable Crépine et sable

HC : Hydrocarbures SV: Solvant ORG: Organique

<b>Le Groupe Enviro-Conseil GS Inc.</b> 1692, Place de Lierre, Laval, Qc. Client : 9270-6639 Québec Inc. David Sépulchre, Président No. de projet : E1310448 Site : 561, rue Child, Coaticook, Québec Décrit par : Ion Tirca				<b>FICHE DE SONDAGE</b> Entrepreneur : Tomco Inc. Méthode : Pelle Échantillonneur : Pelle Diam. puits / forage : - Diam. carottage (dalle) : -				Sondage no.: TE4 Page : 1 / 1 Coordonnées géodésiques (NAD-1983) Lat : 45°08'34,2" Long. : 71°48'34,4" Élev. : 28.63 m Date : 26-10-2013												
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	PUITS d'observation	% DE RECUPERATION	Indice "N"	SYMBOLE	STRATIGRAPHIE (Classification, granulométrie, couleur, compacité/consistance, structure, % cailloux et bloc, % débris et types)	INTERVAL (m)	IDENTIFICATION	ANALYSES SOUMISES	OBSERVATIONS ET CONTAMINANT										
										Absent	Faible	Fort	Couleur	Débris	Odeur	C19-C49	HAP	COV	Métaux	Autre
1,0						Remblai gravier sableux noir	0,300	TE4-1												
0,50	2,0					Remblai, scories et cendre, avec un peu de sable et gravier, présence de brique refractaire	0,600	TE4-2	14 métaux HAP											
1,00	3,0					Remblai sable avec 30% blocs, 20% matériaux de construction (briques, béton)		TE4-3	14 métaux HAP											
1,50	5,0					Sable avec un peu de gravier et trace de slit.	1,500	TE4-4												
2,00	6,0					Fin d'excavation sur terrain naturel à 1,60m	1,600													
2,50	8,0																			
3,00	10,0																			
3,50	11,0																			
4,00	13,0																			
4,50	15,0																			
5,00	16,0																			

Note: Ces sols sont décrits pour les besoins d'une étude environnementale. Cette description ne peut donc en aucune façon être employée à des fins d'une étude géotechnique.

TA: Tanière HC: Hydrocarbures SV: Solvant ORG: Organique  
 Remblai probable Granulat Sableux Silteux Argileux Till Organique Bouchon de bétonite  
 Profondeur de la nappe d'eau Tubage et sable Crépine et sable

HC : Hydrocarbures SV: Solvant ORG: Organique

<b>Le Groupe Enviro-Conseil GS Inc.</b> 1692, Place de Lierre, Laval, Qc. <b>Client :</b> 9270-6639 Québec Inc. David Sépulchre, Président <b>No. de projet :</b> E1310448 <b>Site :</b> 561, rue Child, Coaticook, Québec <b>Décriit par :</b> Ion Tirca				<b>FICHE DE SONDAGE</b> <b>Entrepreneur :</b> Temfco Inc. <b>Méthode :</b> Pelle <b>Échantillonneur :</b> Pelle <b>Diam. puits / forage :</b> - <b>Diam. carottage (dalle) :</b> -				<b>Sondage no. :</b> TE5 <b>Page :</b> 1 / 1 <b>Coordonnées géodésiques (NAD-1983)</b> <b>Lat :</b> 45°08'34,3" <b>Long. :</b> 71°48'33,6" <b>Élev. :</b> 28,57 m <b>Date :</b> 26-10-2013															
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	Puits d'observation	% DE RÉCUPÉRATION	Indice "N"	SYMBOLE	STRATIGRAPHIE (Classification, granulométrie, couleur, compacté/consistance, structure, % cailloux et bloc, % débris et types)		INTERVAL (m)	IDENTIFICATION	ANALYSES SOUMISES	OBSERVATIONS ET CONTAMINANT												
												Absent		< B									
												Faible		B-C									
												Fort		> C									
												Couleur	Débris	Odeur	C:O-C30	HAP	COV	Métaux	RMD				
1,0						Remblai: sable graveleux avec scorles		0,300	TE5-1														
2,0						Remblai: sable et matériaux de construction, trace de scorles		0,700	TE5-2														
3,0						Remblai: sable et gravier trace de silt oxidé, 10% blocs,			TE5-3	14 métaux HAP													
4,0						Sable avec un peu de gravier brun à gris et trace de shale,		1,600	TE5-4														
5,0						Fin d'excavation sur terrain naturel à 1,80m		1,800															
6,0																							
7,0																							
8,0																							
9,0																							
10,0																							
11,0																							
12,0																							
13,0																							
14,0																							
15,0																							
16,0																							
17,0																							
18,0																							
19,0																							
20,0																							

Note: Ces sols sont décrits pour les besoins d'une étude environnementale. Cette description ne peut donc en aucune façon être employée à des fins d'une étude géotechnique.

Remblai probable    Granulat    Sableux    Silteux    Argileux    Till    Organique    Bouchon de bétonite  
 TA: Tanière    HC: Hydrocarbures    SV: Solvant    ORG: Organique    Profondeur de la nappe d'eau    Tubage et sable    Crépine et sable

HC : Hydrocarbures    SV: Solvant    ORG: Organique

<b>Le Groupe Enviro-Conseil GS Inc.</b> 1692, Place de Lierre, Laval, Qc.				<b>FICHE DE SONDAGE</b>				<b>Sondage no.:</b> TE6 <b>Page :</b> 1 / 1									
<b>Client :</b> 9270-6639 Québec Inc. David Sépulchre, Président				<b>Entrepreneur :</b> Tomco Inc.				<b>Coordonnées géodésiques (NAD-1983)</b>									
<b>No. de projet :</b> E1310448				<b>Méthode :</b> Pelle				<b>Lat :</b> 45°08'35,3" <b>Long. :</b> 71°48'32,6"									
<b>Site :</b> 561, rue Child, Coaticook, Québec				<b>Échantillonneur :</b> Pelle				<b>Élev. :</b> 27,83m									
<b>Décrié par :</b> Ion Tirca				<b>Diam. puits / forage :</b> -				<b>Date :</b> 26-10-2013									
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	Puits d'observation	% DE RÉCUPÉRATION	Indice "N"	SYMBÔLE	STRATIGRAPHIE (Classification, granulométrie, couleur, compacté/consistance, structure, % cailloux et bloc, % débris et types)	ÉCHANTILLONS		OBSERVATIONS ET CONTAMINANT								
							INTERVAL (m)	IDENTIFICATION	ANALYSES SOUMISES								
										Absent <input type="checkbox"/> < B Faible <input type="checkbox"/> B-C Fort <input type="checkbox"/> > C							
										Color	Debris	Odor	CIL-C50	HAP	COV	Métaux	RMD
1,0						Remblai; gravier sableux noir	0,300	TE6-1									
2,0						Remblai; sable et matériaux de construction (briques, blocs, béton, scories et morceaux de métal)		TE6-2									MR
4,0						Silt avec trace de sable et de gravier brun.	1,100	TE6-3	14 métaux HAP								
5,0						Fin d'excavation sur roc à 1,30m	1,300										
1,50																	
2,00																	
2,50																	
3,00																	
3,50																	
4,00																	
4,50																	
5,00																	

Note: Ces sols sont décrits pour les besoins d'une étude environnementale. Cette description ne peut donc en aucune façon être employée à des fins d'une étude géotechnique.

Remblai probable	Granulot	Sableux	Siltueux	Argileux	Till	Organique	Bouchon de béton
TA: Tarière	HC: Hydrocarbures	SV: Solvant	ORG: Organique	Profondeur de la nappe d'eau	Tubage et sable	Crépine et sable	

HC : Hydrocarbures    SV: Solvant    ORG: Organique



<b>Le Groupe Enviro-Conseil GS Inc.</b> 1692, Place de Lierre, Laval, Qc.		<b>FICHE DE SONDAGE</b>		<b>Sondage no. TE7 Page 1 / 1</b>	
<b>Cliant :</b> 9270-6639 Québec Inc. David Sépulchre, Président		<b>Entrepreneur :</b> Tomica Inc.		<b>Coordonnées</b> Lat : 45°08'33,8"	
<b>No. de projet :</b> E1310448		<b>Méthode :</b> Pelle		<b>géodésiques</b> Long. : 71°48'32,4"	
<b>Site :</b> 561, rue Child, Coaticook, Québec		<b>Échantillonneur :</b> Pelle		<b>Élev.</b> 29.445 m	
<b>Descrit par :</b> Ion Tírca		<b>Diam. puits / forage :</b> -		<b>Date :</b> 26-10-2013	
<b>Diam. carottage (dalle) :</b> -					

PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	Puits d'observation	% DE RÉCUPÉRATION	Indice "N"	SYMBÔLE	STRATIGRAPHIE (Classification, granulométrie, couleur, compacité/consistance, structure, % cailloux et bloc, % débris et types)	INTERVAL (m)	IDENTIFICATION	ANALYSES SOUMISES	OBSERVATIONS ET CONTAMINANT						
										Absent	Faible	Fort	Couleur	Débris	Odeur	CIL-C99
						Remblai: sable avec gravier et 10% matériaux de construction		TE7-1								
						Remblai: sable et matériaux de construction (briques, blocs, béton, scories et morceaux de métal)		TE7-2	14 métaux HAP							
						Fin d'excavation sur roc à 0,80m										

Note: Ces sols sont décrits pour les besoins d'une étude environnementale. Cette description ne peut donc en aucune façon être employée à des fins d'une étude géotechnique.



HC : Hydrocarbures    SV: Solvant    ORG: Organique

HC : Hydrocarbures      SV: Solvant      ORG: Organique

*N-d : E1310448*

HC : Hydrocarbures      SV: Solvant      ORG: Organique

*N-d : E1310448*

 **Groupe Enviro  
Conseil GS Inc.**

Novembre 2013  
Révision 01

*N-d : E1310448*

Novembre 2013  
Révision 01

Le Groupe Enviro-Conseil GS Inc. 1692, Place de Lierre, Laval, Qc.				FICHE DE SONDAGE		Sondage no.: TE12 Page 1 / 1													
<b>Client :</b> 9270-6639 Québec Inc. David Sépulchre, Président <b>No. de projet :</b> E1310448 <b>Site :</b> 561, rue Child, Coaticook, Québec				<b>Entrepreneur :</b> Tomico Inc. <b>Méthode :</b> Pelle <b>Échantillonneur :</b> Pelle <b>Diam. puits / forage :</b> - <b>Diam. carottage (dalle) :</b> -		<b>Coordonnées géodésiques (NAD-1983)</b> Lat : 45°08'35,2" Long. : 71°48'33,4" Élev. : 26,63m <b>Date :</b> 02-11-2013													
<b>Descrit par :</b> Ion Tlrca																			
PROFONDEUR (m)	PROFONDEUR (pi)	Puits d'observation	% DE RÉCUPÉRATION	Indice "N"	SYMBÔLE	STRATIGRAPHIE (Classification, granulométrie, couleur, compacité/consistance, structure, % cailloux et bloc, % débris et types)		INTERVAL (m)	IDENTIFICATION	ANALYSES SOUMISES	OBSERVATIONS ET CONTAMINANT								
												Absent < B Faible B-C Fort > C							
												Couleur	Débris	Odeur	C10-C50	HAP	COV	Métaux	Autre
							Dalle de béton	0,100											
1,0							Remblai: sable et gravier avec 50% blocs de calcaire		TE12-1	14 métaux HAP									
0,50																			
2,0																			
3,0																			
1,00																			
4,0																			
1,50																			
5,0																			
6,0							Fin d'excavation à 1,60m	1,600											
2,00																			
7,0																			
2,50																			
8,0																			
9,0																			
3,00																			
10,0																			
3,50																			
11,0																			
12,0																			
4,00																			
13,0																			
4,50																			
14,0																			
15,0																			
16,0																			
5,00																			

Note: Ces sols sont décrits pour les besoins d'une étude environnementale. Cette description ne peut donc en aucune façon être employée à des fins d'une étude géotechnique.

Remblai probable	Granulat	Sableux	Silteux	Argileux	Till	Organique	Bouchon de béton
TA: Tarière HC: Hydrocarbures	SV: Solvant	ORG: Organique	Profondeur de la nappe d'eau	Tubage et sable	Crépine et sable		

## **Annexe 3 : Photos**



**Tranchée 1**



**Stratigraphie de la tranchée 1**





**Tranchée 2**



**Stratigraphie de la tranchée 2**





**Tranchée 3**



**Stratigraphie de la tranchée 3**





**Tranchée 4**



**Stratigraphie de la tranchée 4**





**Tranchée 5**



**Tranchée 6**





**Stratigraphie de la tranchée 6**



**Tranchée 7**





**Stratigraphie de la tranchée 7**



**Tranchée 8**





**Tranchée 9**



**Tranchée 10 (intérieur)**





**Tranchée 11 (intérieur)**



**Tranchée 12**





**Stratigraphie de la tranchée 12**



**Stratigraphie du terrain, côté sud**



**Stratigraphie du terrain, côté sud-est**

## **Annexe 4 : Résultats d'analyse de laboratoire**





9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE ENVIRO CONSEIL GS  
1692 PLACE DE LIERRE  
LAVAL, QC H7G4X7  
(450) 505-1928

À L'ATTENTION DE: Anass GUESSOUS

N° DE PROJET: E1310448

N° BON DE TRAVAIL: 13M769314

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Rémi Briant, chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Rémi Briant, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2013-10-17

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 16

Si vous desirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contactez votre chargé de projets au (514) 337-1000.

\*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivant les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire et vous devez avoir un délai d'entreposage.

**AGAT** Laboratoires

Page 1 de 16

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.



**AGAT** Laboratoires

# Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13MT69314  
N° DE PROJET: E1310448

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUÉBEC  
CANADA H1S 1V9  
TEL: (514) 337-1000  
FAX: (514) 333-3046  
http://www.agatlab.com

NOM DU CLIENT: GROUPE ENVIRO CONSEIL GS  
PRÉLEVÉ PAR: Ion Tirca

À L'ATTENTION DE: ANASS GUESSOUS  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: 561 Child Coaticook

14 métaux (excl. Hg) (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-10-09

DATE DU RAPPORT: 2013-10-17

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				
							TEB-2.0,	TE10-1.0,	TE11-2.0,	TE12-1.0,	TE2-10.00.0,
							30-1.20m	10-0.80m	60-1.70m	10-1.60m	40m
							Soil	Soil	Soil	Soil	Soil
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:
							2013-10-02	2013-10-03	2013-10-03	2013-10-03	2013-10-03
							4827561	4827562	4827563	4827564	4827565
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5<A>	<0.5<A>	<0.5<A>	<0.5<A>	<0.5<A>
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5.0	15.3(A-B)	17.5(A-B)	9.9(A-B)	16.3(A-B)	<5.0<A>
Barium (ICP-OES)	mg/kg	200	500	2000	10000	20	28(<A)	139(<A)	48(<A)	36(<A)	37(<A)
Cadmium (ICP-OES)	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9<A>	1.1(<A)	<0.9<A>	1.0(<A)	<0.9<A>
Cobalt (ICP-OES)	mg/kg	15	50	300	1500	15	<15<A>	<15<A>	<15<A>	<15<A>	<15<A>
Chrome (ICP-OES)	mg/kg	85	250	800	4000	45	<45<A>	<45<A>	<45<A>	<45<A>	<45<A>
Cuivre (ICP-OES)	mg/kg	40	100	500	2500	40	<40<A>	<40<A>	<40<A>	53(A-B)	<40<A>
Étain (ICP-OES)	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5<A>	<5<A>	<5<A>	<5<A>	<5<A>
Manganèse (ICP-OES)	mg/kg	770	1000	2200	11000	10	540(<A)	786(A-B)	462(A)	542(<A)	92(<A)
Molybdène (ICP-OES)	mg/kg	2	10	40	200	2	<2<A>	<2<A>	<2<A>	<2<A>	<2<A>
Nickel (ICP-OES)	mg/kg	50	100	500	2500	30	42(<A)	49(<A)	47(<A)	53(A-B)	<30<A>
Plomb (ICP-OES)	mg/kg	50	500	1000	5000	30	32(<A)	55(A-B)	<30<A>	89(A-B)	<30<A>
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1	<1<A>	<1<A>	<1<A>	<1<A>	<1<A>
Zinc (ICP-OES)	mg/kg	110	500	1500	7500	100	<100<A>	283(A-B)	128(A-B)	170(A-B)	<100<A>

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signatures se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert le règlement, lorsque applicable, C.A.L.A., C.O.V. et M.O.C.E.P. Toutes les signatures sur les certificats d'analyse sont prouvées par des mots de passe et les signatures se trouvent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences réglementaires approuvées par C.A.L.A., C.O.V. et M.O.C.E.P.

AGAT CERTIFICAT D'ANALYSE  
Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Page 2 de 16



# GET

Laboratoires

## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M769314  
N° DE PROJET: E1310448

NOM DU CLIENT: GROUPE ENVIRO CONSEIL GS  
PRÉLEVÉ PAR: Ion Tirca

AL'ATTENTION DE: Anass GUESSOUS  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: 561 Child Coaricook

9770 ROUTE TRANS-CANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1Y9  
TEL: (514) 337-1000  
FAX: (514) 333-3046  
<http://www.a.gel.be.com>

DATE DE RÉCEPTION: 2013-10-09

14 métaux (excl. Hg) (TC, sol)

DATE DU RAPPORT: 2013-10-17

Paramètre	Unités	C / N : A	C / N : B	C / N : C	C / N : D	DATE DE CHANTILLONNAGE:		MATRIÈRE:		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:								
						2013-10-03	4827566	2013-10-03	4827567	2013-10-03	4827568	2013-10-03	4827570	30µm	60µm	50µm	60µm	30µm
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5		Sol		TE3-10.00-0.								
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5.0		Sol		TE4-20.00-0.								
Baryum (ICP-OES)	mg/kg	200	500	2000	10000	20		Sol		TE5-30.00-1.								
Cadmium (ICP-OES)	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9		Sol		TE6-30.10-0.								
Cobalt (ICP-OES)	mg/kg	15	50	300	1500	15		Sol		TE7-30.70-1.								
Chrome (ICP-OES)	mg/kg	85	250	800	4000	45		Sol		TE8-31.10-0.								
Cuivre (ICP-OES)	mg/kg	100	500	500	2500	40		Sol		TE9-30.70-1.								
Étain (ICP-OES)	mg/kg	5	50	300	1500	5		Sol		TE10-30.70-1.								
Manganèse (ICP-OES)	mg/kg	770	1000	2200	11000	10		Sol		TE11-30.70-1.								
Molybdène (ICP-OES)	mg/kg	2	10	40	200	2		Sol		TE12-30.70-1.								
Nickel (ICP-OES)	mg/kg	100	500	500	2500	30		Sol		TE13-30.70-1.								
Pbome (ICP-OES)	mg/kg	50	500	1000	5000	30		Sol		TE14-30.70-1.								
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1		Sol		TE15-30.70-1.								
Zinc (ICP-OES)	mg/kg	110	500	1500	7500	100		Sol		TE16-30.70-1.								

**ADAT CERTIFICAT D'ANALYSE**

Page 3 de 3

**AGAT CERTIFICAT D'ANALYSE**  
*Cette version remplace et annule toutes*

Cette version remplace la dernière version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Page 3 de 16

Certifié par:



ENVIRONNEMENT – GÉOTECHNIQUE - HYGIÈNE INDUSTRIELLE  
L:\Coaticook\Phase II E1310448.doc

Novembre 2013  
Révision 01



# AGAT

## Certificat d'analyse

N° DE PROJET: E1310448

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST LAURENT QUEBEC

ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA HAS 175

TEL (514) 337-1000

FAX (614) 335-3040  
http://www.gallinbio.com

<http://www.algus.co.uk>

NOM DU CLIENT: GROUPE ENVIRO CONSEIL GS  
PRÉLEVÉ PAR: Ion Tirca

14 métaux (excl. Hg) (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-10-09

DATE DU RAPPORT: 2013-10-17

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	TE7-20,40-0,	TE8-10,00-1
	80µm	00µm

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE

Parameter	Units	C/N: A	C/N: B	C/N: C	C/N: D	LDR	4827571	4827572
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5<A	<0.5<A
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5.0	6.8(A-B)	11.7(A-B)
Barium (ICP-OES)	mg/kg	200	500	2000	10000	20	36<A	43<A
Cadmium (ICP-OES)	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.8<A	<0.8<A
Cobalt (ICP-OES)	mg/kg	15	50	300	1500	15	<15<A	<15<A
Chromium (ICP-OES)	mg/kg	85	250	800	4000	45	<45<A	<45<A
Copper (ICP-OES)	mg/kg	40	100	500	2500	40	<40<A	<40<A
Elan (ICP-OES)	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5<A	<5<A
Manganese (ICP-OES)	mg/kg	770	1000	2200	11000	10	157<A	663<A
Molybdene (ICP-OES)	mg/kg	2	10	40	200	2	<2<A	<2<A
Nickel (ICP-OES)	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30<A	36<A
Potassium (ICP-OES)	mg/kg	500	1000	5000	5000	30	<30<A	45<A
Selenium	mg/kg	1	3	10	50	1	<1<A	<1<A
Zinc (ICP-OES)	mg/kg	110	500	1500	7500	100	<100<A	<100<A

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C/N - Critères Normes. A se réfère QC PTC (Critère A), B se réfère QC PTC (Critère B), C se réfère QC PTC (Critère C), D se réfère QC RESC (Annexe 1)

Certifié par:



**ADAT CERTIFICAT D'ANALYSE**

La procédure des laboratoires ADAT, conçue pour les signaux et les signaux se conformer strictement aux exigences de certification ISO 17025:2005 comme le requiert, l'organisme ADAT. Toutes les signaux sur les ordres de travail sont produits par des outils de mesure et les signaux sont enregistrés dans des bases de données de certification ainsi que les exigences techniques appropriées par CALA, CON et MDOEP.

Page 4 de 6

## AGAT CERTIFICAT D'ANALYSE

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Page 4 de 16







**AGAT** Laboratoires

# Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M769314  
N° DE PROJET: E1310448

NOM DU CLIENT: GROUPE ENVIRO CONSEIL GS

PRÉLEVÉ PAR: Ion Tirca

À L'ATTENTION DE: Anass GUESSOUS

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: 561 Child Coaticook

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUÉBEC  
CANADA H5S 1V9  
TEL (514) 337-1000  
FAX (514) 333-3046  
http://www.agat-lab.com

HAP (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-10-09

DATE DU RAPPORT: 2013-10-17

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		TES-2 Ø,	TE10-1 Ø,	TE11-2 Ø,	TE12-1 Ø,	TE2-1 Ø, Ø0-0,
MATRICE:		30-1,20µm	10-0,60µm	60-1,70µm	10-1,60µm	40µm
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-10-02	2013-10-03	2013-10-03	2013-10-03	2013-10-03
Étalon de recouvrement		4827561	4827562	4827563	4827564	4827565
Unités		Unités	Unités	Unités	Unités	Unités
Acétylène-D10	%	40-140	96	93	102	93
Fluoranthène-D10	%	40-140	99	98	108	93
Pyryène-D12	%	40-140	121	100	118	86

Certifié par:



Robert Robit

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signatures se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert le règlement, l'organisme accrédité, CMLA, CCV et MOCERF. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signatures numériques des données d'accréditation ainsi que les exigences réglementaires approuvées par CMLA, CCV et MOCERF.

**AGAT CERTIFICAT D'ANALYSE**

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Page 6 de 16



Laboratoires

## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M769314  
N° DE PROJET: E1310448

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC

ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H6S 1Y6

TEL (514) 337-1000

For (p14)333-3046  
p14www.gallibbs.com

<http://www.agathas.com>

NOM DU CLIENT: GROUPE ENVIRO CONSEIL GSS  
PRÉLEVÉ PAR: Ion Tirca

HAP (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-10-09

DATE DU RAPPORT: 2013-10-17

Paramètre	Unités	C / N : A	C / N : B	C / N : C	DATE DE CHANTILLONNAGE :		MATRIÈRE :	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON :							
					C / N : D			TE3-10.00.30.0, TE4-210.30.0, TE4-310.60.1, TE5-30.70.1, TE6-31.10.0							
					LDR	Sol		Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol		
Acétophenylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Acénaphthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Benz(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	0.1/A	<0.1<A>	0.3/A-B	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Benz(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	0.2/A-B	<0.1<A>	0.4/A-B	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Benz(b)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	0.1/A	0.2/A-B	0.1/A	0.5/A-B	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Benz(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Benz(g,h)ipérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1<A>	0.1/A	<0.1<A>	0.2/A-B	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	0.1/A	<0.1<A>	0.3/A-B	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	<0	

Certifié par:



R. bent Rock

**AGAT CERTIFICAT D'ANALYSE**

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Page 7 de 16



**AGAT** Laboratoires

# Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13M769314  
N° DE PROJET: E1310448

NOM DU CLIENT : GROUPE ENVIRO CONSEIL GS  
PRÉLEVÉ PAR: Ion Tirca

À L'ATTENTION DE: Anass GUESSOUS  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: 561 Child Coaticook

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT QUEBEC  
CANADA H4S 1Y9  
TEL: 514-337-1000  
FAX: 514-333-3046  
http://www.agatlab.com

HAP (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-10-09

DATE DU RAPPORT: 2013-10-17

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		TES-10,00-0,	TE4-210,30-0,	TE4-310,60-1,	TES-30,70-1,	TE6-311,10-1,
MATRICE:		301m Sol	601m Sol	501m Sol	601m Sol	301m Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-10-03	2013-10-03	2013-10-03	2013-10-03	2013-10-03
Étalon de recouvrement		Unités	Unités	Unités	Unités	Unités
Adénaphène-D10	%	40-140	89	97	97	98
Fluoranthène-D10	%	40-140	91	102	102	105
Pérylène-D12	%	40-140	82	109	111	118
						115

Certifié par:



R. Lebel

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signatures se conforme strictement aux exigences d'attribution ISO 17025:2005 comme le requiert l'organisme accrédité, CMAA, CCV et MOOEP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signatures électroniques ont été créées sans que les exigences réglementaires approuvées par CMAA, CCV et MOOEP.

**AGAT CERTIFICAT D'ANALYSE**

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Page 8 de 16



**AGAT** Laboratoires

**Certificat d'analyse**  
N° BON DE TRAVAIL: 13MT69314  
N° DE PROJET: E1310448

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE

ST. LAURENT, QUÉBEC

CANADA H4S 1V9

TEL: 514/337-1000

FAX: 514/333-3046

http://www.agatlab.com

NOM DU CLIENT : GROUPE ENVIRO CONSEIL GS  
PRÉLEVÉ PAR : Ion Tirca

À L'ATTENTION DE: Anass GUESSOUS  
LIEU DE PRÉLEVEMENT: 561 Child Coaticook

HAP (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-10-09

DATE DU RAPPORT: 2013-10-17

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		DATE DE CHANTILLONNAGE:	
						MATRIÈRE:	TEF: 20-A0-0,	TES: 10-00-1,	
						Soil	80µm	Soil	
Acénaphthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,j)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Dibenz(a,k)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Indeno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Méthyl-3chénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Naphthalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Pyrène	mg/kg	0.1	1	10	100	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Méthyl-1-naphthalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Méthyl-2naphthalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Diméthyl-1,3naphthalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	
Triméthyl-2,3,5naphthalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.1<A>	<0.1<A>	<0.1<A>	

Certifié par:



Robert Roub

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les siglatures se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert l'annexe 3 de la norme CAN/CSA-C800-01. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les siglatures sont protégées par des codes de sécurité. Les exigences relatives aux signatures sont indiquées par CAN/CSA-C800-01 et le MOOEP.

AGAT CERTIFICAT D'ANALYSE

Cette version numérique et imprimée de ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Page 9 de 16



**AGAT** Laboratoires

# Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 13MT69314  
N° DE PROJET: E1310448

NOM DU CLIENT: GROUPE ENVIRO CONSEIL GS  
PRÉLEVÉ PAR/ION Tirca

À L'ATTENTION DE: Amass GUESSOUS  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: 561 Child Coaticook

5770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUÉBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL. (514) 337-1000  
FAX (514) 333-3046  
http://www.agatlab.com

HAP (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2013-10-09

DATE DU RAPPORT: 2013-10-17

Étalon de recouvrement		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
Acétylène-D10	%	TE7-20/40-0.	TE8-10/00-1.	2013-10-03	2013-10-03
Fluoranthène-D10	%	80µm	00µm	4827571	4827572
Pérylène-D12	%	Matrice: Sol	Matrice: Sol		
		103	98		
		40-140	112		
		40-140	113		

Commentaires: LD R - Limite de détection rapportée. C/N - Cibles Normes. A se réfère QC PTC (Cible A), B se réfère QC PTC (Cible B), C se réfère QC PTC (Cible C), D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
4827561 L'échantillon utilisé comme duplicata est non-homogène, le duplicata est non-conforme.

Certifié par:

R. Laflamme

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signatures se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert l'organisme accrédité, CMAA, CCV et MOOEP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signatures remontent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences réglementaires approuvées par CMAA, CCV et MOOEP.

AGAT CERTIFICAT D'ANALYSE

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Page 10 de 16



**AGAT** Laboratoires

NOM DU CLIENT : GROUPE ENVIRO CONSEIL GS  
PRÉLEVÉ PAR : Ion Tirca

**Certificat d'analyse**  
N° BON DE TRAVAIL : 13M769314  
N° DE PROJET : E1310448

À L'ATTENTION DE : ANASS GUESSOUS  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT : 561 Child Coaticook

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUÉBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL. (514) 337-1000  
FAX. (514) 333-3046  
http://www.agatlab.com

DATE DE RÉCEPTION : 2013-10-09

RMD Matière lixiviable

DATE DU RAPPORT : 2013-10-17

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		TE1-210, 30-0, 90µm	TE1-310, 90-2, 90µm	TE3-210, 30-1, 90µm	TE5-210, 30-0, 70µm	TE6-210, 30-1, 10µm
MATRICE:		Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-10-03	2013-10-03	2013-10-03	2013-10-03	2013-10-03
Unités		4827573	4827574	4827575	4827576	4827577
Paramètre	C / N	LDR				
Arsenic	mg/L	0.02	<0.02	0.04	0.02	<0.02
Barium	mg/L	1	<1	<1	<1	<1
Bore	mg/L	5	<5	<5	<5	<5
Cadmium	mg/L	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Chrome	mg/L	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluorures	mg/L	10	<10	<10	<10	<10
Mercure total	mg/L	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Nitrites	mg/L	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Nitrites plus nitrates	mg/L	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Pbom	mg/L	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Sélénium	mg/L	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Uranium	mg/L	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Catiées Normes

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signalements et les signalements se conforme strictement aux exigences d'accreditation ISO 17025:2005 comme le requiert le règlement sur la qualité, C.M.A. COAT & MOORE. Toutes les signalements sur les certificats d'AGAT sont protégés par des mots de passe et les signalements sont protégés par des mots de passe d'accès à l'information et les signalements sont protégés par des mots de passe d'accès à l'information.

**AGAT CERTIFICAT D'ANALYSE**

Cette version imprimable et amendée toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.

Page 11 de 16





9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
http://www.agatlabs.com

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE ENVIRO CONSEIL GS

N° BON DE TRAVAIL: 13M769314

N° DE PROJET: E1310448

À L'ATTENTION DE: Anass GUESSOUS

PRÉLEVÉ PAR: Ion Tirca

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: 561 Child Coaticook

### Analyse des Sols

Date du rapport: 2013-10-17			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ECH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éoh.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
14 métaux (excl. Hg) (TC, sol)															
Argent	1011	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	102%	80%	120%	103%	80%	120%	101%	80%	120%
Arsenic	1011	NA	NA	NA	0.0	< 5.0	106%	80%	120%	104%	80%	120%	108%	80%	120%
Baryum (ICP-OES)	1011	NA	NA	NA	0.0	< 20	94%	80%	120%	92%	80%	120%	91%	80%	120%
Cadmium (ICP-OES)	1011	NA	NA	NA	0.0	< 0.9	97%	80%	120%	94%	80%	120%	86%	80%	120%
Cobalt (ICP-OES)	1011	NA	NA	NA	0.0	< 15	94%	80%	120%	92%	80%	120%	87%	80%	120%
Chrome (ICP-OES)	1011	NA	NA	NA	0.0	< 45	95%	80%	120%	93%	80%	120%	90%	80%	120%
Cuivre (ICP-OES)	1011	NA	NA	NA	0.0	< 40	99%	80%	120%	93%	80%	120%	97%	80%	120%
Étain (ICP-OES)	1011	NA	NA	NA	0.0	< 5	96%	80%	120%	91%	80%	120%	90%	80%	120%
Manganèse (ICP-OES)	1011	NA	NA	NA	0.0	< 10	92%	80%	120%	96%	80%	120%	95%	80%	120%
Molybdène (ICP-OES)	1011	NA	NA	NA	0.0	< 2	102%	80%	120%	98%	80%	120%	103%	80%	120%
Nickel (ICP-OES)	1011	NA	NA	NA	0.0	< 30	96%	80%	120%	99%	80%	120%	95%	80%	120%
Plomb (ICP-OES)	1011	NA	NA	NA	0.0	< 30	97%	80%	120%	92%	80%	120%	92%	80%	120%
Sélénium	1011	NA	NA	NA	0.0	< 1	104%	80%	120%	102%	80%	120%	104%	80%	120%
Zinc (ICP-OES)	1011	NA	NA	NA	0.0	< 100	101%	80%	120%	99%	80%	120%	87%	80%	120%

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, OGN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, OGN et MDDEFP.

**AGAT RAPPORT DE CONTRÔLE DE QUALITÉ**

Page 12 de 16

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.



ENVIRONNEMENT – GÉOTECHNIQUE - HYGIÈNE INDUSTRIELLE  
L:\Coaticook\Phase II E1310448.doc

Novembre 2013  
Révision 01



**AGAT** Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
http://www.agatlabs.com

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE ENVIRO CONSEIL GS

N° DE PROJET: E1310448

PRÉLEVÉ PAR: Ion Tirca

N° BON DE TRAVAIL: 13M769314

À L'ATTENTION DE: Anass GUESSOUS

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: 561 Child Coaticook

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2013-10-17			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éoh.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
HAP (TC, sol)															
Acénaphthylène	1	4827561	0.2	0.2	0.0	<0.1	84%	70%	130%	NA	70%	130%	83%	70%	130%
Acénaphthène	1	4827561	1.4	0.9	43.0	<0.1	94%	70%	130%	NA	130%	130%	93%	70%	130%
Anthracène	1	4827561	3.0	2.3	26.0	<0.1	85%	70%	130%	NA	70%	130%	85%	70%	130%
Benzo(a)anthracène	1	4827561	4.6	4.3	7.0	<0.1	83%	70%	130%	NA	70%	130%	86%	70%	130%
Benzo(a)pyrène	1	4827561	3.9	3.5	11.0	<0.1	99%	70%	130%	NA	70%	130%	99%	70%	130%
Benzo (b,j,k) fluoranthène	1	4827561	6.2	5.7	8.0	<0.1	85%	70%	130%	NA	70%	130%	85%	70%	130%
Benzo(c)phénanthrène	1	4827561	0.6	0.6	0.0	<0.1	89%	70%	130%	NA	70%	130%	90%	70%	130%
Benzo(g,h,i)peryène	1	4827561	2.1	1.9	10.0	<0.1	96%	70%	130%	NA	70%	130%	94%	70%	130%
Chrysène	1	4827561	4.2	3.9	7.0	<0.1	87%	70%	130%	NA	70%	130%	86%	70%	130%
Dibenzo(a,h)anthracène	1	4827561	0.8	0.7	13.0	<0.1	99%	70%	130%	NA	70%	130%	96%	70%	130%
Dibenzo(a,i)pyrène	1	4827561	0.8	0.6	29.0	<0.1	85%	70%	130%	NA	70%	130%	81%	70%	130%
Dibenzo(a,h)pyrène	1	4827561	0.1	0.1	0.0	<0.1	87%	70%	130%	NA	70%	130%	81%	70%	130%
Dibenzo(a,j)pyrène	1	4827561	0.3	0.3	0.0	<0.1	95%	70%	130%	NA	70%	130%	95%	70%	130%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	1	4827561	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	88%	70%	130%	NA	70%	130%	83%	70%	130%
Fluoranthène	1	4827561	11.2	10.3	8.0	<0.1	92%	70%	130%	NA	70%	130%	92%	70%	130%
Fluorène	1	4827561	1.8	1.2	40.0	<0.1	93%	70%	130%	NA	70%	130%	92%	70%	130%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	1	4827561	2.1	1.9	10.0	<0.1	95%	70%	130%	NA	70%	130%	93%	70%	130%
Méthyl-3cholanthrène	1	4827561	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	78%	70%	130%	NA	70%	130%	73%	70%	130%
Naphtalène	1	4827561	2.5	1.0	86.0	<0.1	95%	70%	130%	NA	70%	130%	95%	70%	130%
Phénanthrène	1	4827561	11.6	9.4	21.0	<0.1	92%	70%	130%	NA	70%	130%	93%	70%	130%
Pyrène	1	4827561	8.2	7.7	6.0	<0.1	92%	70%	130%	NA	70%	130%	94%	70%	130%
Méthyl-1naphtalène	1	4827561	0.5	0.3	50.0	<0.1	100%	70%	130%	NA	70%	130%	99%	70%	130%
Méthyl-2naphtalène	1	4827561	0.7	0.4	55.0	<0.1	88%	70%	130%	NA	70%	130%	88%	70%	130%
Diméthyl-1,3naphtalène	1	4827561	0.3	0.3	0.0	<0.1	93%	70%	130%	NA	70%	130%	94%	70%	130%
Triméthyl-2,3,5naphtalène	1	4827561	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	74%	70%	130%	NA	70%	130%	74%	70%	130%
Acénaphthène-D10	1	4827561	96	94	2.0	85	88%	40%	140%	NA	40%	140%	88%	40%	140%
Fluoranthène-D10	1	4827561	99	102	3.0	93	93%	40%	140%	NA	40%	140%	94%	40%	140%
Péryène-D12	1	4827561	121	120	1.0	100	103%	40%	140%	NA	40%	140%	103%	40%	140%

Certifié par:



Robert Rich

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

**AGAT** RAPPORT DE CONTRÔLE DE QUALITÉ

Page 13 de 16

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.





**AGAT** Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE ENVIRO CONSEIL GS  
N° DE PROJET: E1310448  
PRÉLEVÉ PAR: Ion Tirca

N° BON DE TRAVAIL: 13M769314  
À L'ATTENTION DE: Anass GUESSOUS  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: 561 Child Coaticook

### Analyse de l'eau

Date du rapport: 2013-10-17			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ECH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
RMD Matière lixiviable															
Arsenic	1015	NA	NA	NA	0.0	< 0.02	105%	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Baryum	1015	NA	NA	NA	0.0	< 1	108%	80%	120%	98%	80%	120%	101%	80%	120%
Bore	1015	NA	NA	NA	0.0	< 5	NA	80%	120%	102%	80%	120%	119%	80%	120%
Cadmium	1015	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	105%	80%	120%	101%	80%	120%	101%	80%	120%
Chrome	1015	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	100%	80%	120%	100%	80%	120%	105%	80%	120%
Fluorures	1	NA	NA	NA	0.0	< 10	89%	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Mercurie total	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.0001	81%	80%	120%	105%	80%	120%	100%	80%	120%
Nitrites	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	NA	80%	120%	99%	80%	120%	92%	80%	120%
Nitrites plus nitrates	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	99%	80%	120%	99%	80%	120%	96%	80%	120%
Plomb	1015	NA	NA	NA	0.0	< 0.05	117%	80%	120%	99%	80%	120%	103%	80%	120%
Sélénium	1015	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	105%	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Uranium	1015	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	NA	80%	120%	103%	80%	120%	111%	80%	120%

Certifié par: \_\_\_\_\_



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEFP. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDEFP.

**AGAT** RAPPORT DE CONTRÔLE DE QUALITÉ

Page 14 de 16

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.



ENVIRONNEMENT – GÉOTECHNIQUE – HYGIÈNE INDUSTRIELLE  
L:\Coaticook\Phase II E1310448.doc

Novembre 2013  
Révision 01



**AGAT** Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlab.com>

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE ENVIRO CONSEIL GS

N° DE PROJET: E1310448

PRÉLEVÉ PAR: Ion Tirca

N° BON DE TRAVAIL: 13M769314

À L'ATTENTION DE: Anass GUESSOUS

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: 561 Child Coaticook

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Argent	2013-10-11	2013-10-11	MET-101-8105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Arsenic	2013-10-11	2013-10-11	MET-101-8105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Baryum (ICP-OES)	2013-10-11	2013-10-11	MET-101-8107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium (ICP-OES)	2013-10-11	2013-10-11	MET-101-8107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt (ICP-OES)	2013-10-11	2013-10-11	MET-101-8107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome (ICP-OES)	2013-10-11	2013-10-11	MET-101-8107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre (ICP-OES)	2013-10-11	2013-10-11	MET-101-8107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain (ICP-OES)	2013-10-11	2013-10-11	MET-101-8107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse (ICP-OES)	2013-10-11	2013-10-11	MET-101-8107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène (ICP-OES)	2013-10-11	2013-10-11	MET-101-8107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel (ICP-OES)	2013-10-11	2013-10-11	MET-101-8107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb (ICP-OES)	2013-10-11	2013-10-11	MET-101-8107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2013-10-11	2013-10-11	MET-101-8105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Zinc (ICP-OES)	2013-10-11	2013-10-11	MET-101-8107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

**AGAT** SOMMAIRE DE MÉTHODE

Page 15 de 16

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.



ENVIRONNEMENT – GÉOTECHNIQUE – HYGIÈNE INDUSTRIELLE  
L:\Coaticook\Phase II E1310448.doc

Novembre 2013  
Révision 01



**AGAT** Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL: (514)337-1000  
FAX: (514)333-3046  
http://www.agatlabs.com

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE ENVIRO CONSEIL GS

N° DE PROJET: E1310448

PRÉLEVÉ PAR: Ion Tirca

N° BON DE TRAVAIL: 13M769314

À L'ATTENTION DE: Anass GUESSOUS

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: 561 Child Coaticook

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphthylène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphthène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	EPA SW-846 8270	GC/MS
Anthracène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)anthracène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)pyrène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(b,j,k)fluoranthène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	EPA SW-846 8270	GC/MS
Benzo(c)phénanthrène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(g,h,i)peryène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)anthracène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,i)pyrène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)pyrène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,l)pyrène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3cholanthrène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1naphtalène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2naphtalène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3naphtalène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5naphtalène	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphthène-D10	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Péryène-D12	2013-10-15	2013-10-15	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
<b>Analyse de l'eau</b>					
Arsenic	2013-10-11	2013-10-15	MET-101-6106	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Baryum	2013-10-11	2013-10-15	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Bore	2013-10-11	2013-10-15	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2013-10-11	2013-10-15	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2013-10-11	2013-10-15	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Fluorures	2013-10-15	2013-10-15	INOR-101-6059	SM 4500C 21ed 2005	ION SELECTIVE ELECTRODE
Mercuré total	2013-10-15	2013-10-15	MET-101-6102	MA. 200 Hg 1.1	VAPEUR FROIDE/AA
Nitrites	2013-10-15	2013-10-15	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Nitrites plus nitrates	2013-10-15	2013-10-15	INOR-101-6004	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Plomb	2013-10-11	2013-10-15	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2013-10-11	2013-10-15	MET-101-6106	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Uranium	2013-10-11	2013-10-15	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

**AGAT** SOMMAIRE DE METHODE

Page 16 de 16

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse.



ENVIRONNEMENT – GÉOTECHNIQUE - HYGIÈNE INDUSTRIELLE  
L:\Coaticook\Phase II E1310448.doc

Novembre 2013  
Révision 01