

# Rapport

## Caractérisation environnementale des sédiments

Havre de Bonaventure en Gaspésie  
Contrat EE517-121480-1063

Présenté à



Public Works and  
Government Services  
Canada

Travaux publics et  
Services gouvernementaux  
Canada

**Madame Isabelle Roy**  
Spécialiste en environnement

**Travaux publics et  
Services gouvernementaux Canada**  
Place Bonaventure, portail Sud-Est  
Services environnementaux  
800, rue de la Gauchetière Ouest, bureau 7300  
Montréal (Québec) H5A 1L6

Préparé par :

Vérifié et approuvé par :

---

Marie-Michèle Boisvert, M. Env., VEA

---

Nadia Brazeau, Géo., EESA





---

Ce document est destiné au ministère des Travaux publics et Services gouvernementaux du Canada et n'a fait l'objet d'aucune distribution à aucun organisme, gouvernement ou individu autre que ceux mentionnés dans le contrôle de documents en bas de page.

## Notes au lecteur

Le présent document a été réalisé dans le cadre d'une caractérisation environnementale des sédiments au havre de Bonaventure en Gaspésie et ne peut être utilisé pour des fins autres que le projet en cause.

Le présent document constitue une des cinq (5) copies originales provenant du document maître. Chacune des pages de ces copies est initialisée en bleu afin d'en assurer l'authenticité.

Contrôle de documents : 6 novembre 2015  
Un (1) original : EnviroServices inc.  
Cinq (5) copies : Mme Isabelle Roy, TPSGC  
Cinq (5) copies électroniques : Mme Isabelle Roy, TPSGC

---



## SOMMAIRE

Pour répondre à ses obligations, Pêches et Océans Canada (MPO), Direction des Ports pour petits bateaux (PPB) doit réaliser des travaux de dragage afin de rendre la navigation sécuritaire dans les havres sous sa juridiction. En effet, l'accumulation de sédiments entraînés par les vagues, les marées et les courants littoraux empêche les bateaux de circuler librement, augmentant ainsi les risques d'accident. Le MPO doit donc procéder à un dragage périodique afin de faciliter l'accès aux quais, prévenir les accidents et assurer une navigation sécuritaire dans ses diverses installations.

Pour ces raisons, MPO a confié à Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) la responsabilité de réaliser la caractérisation des sédiments entourant le quai du havre de Bonaventure et se trouvant à l'intérieur du gabarit de dragage. Dans l'optique de déterminer la qualité environnementale des sédiments visés par les travaux, TPSGC a eu recours aux services d'EnviroServices afin d'effectuer une caractérisation des sédiments en périphérie du quai.

Les travaux de caractérisation ont été effectués le 22 juillet 2015. Au total, neuf (9) stations d'échantillonnage de sédiments étaient prévues au programme de caractérisation. Ceux-ci visaient une profondeur allant de 0 à 1,2 m. Pour les cinq (5) sondages ciblés pour un échantillonnage en profondeur, les horizons allant de 0,2 à 1,2 m n'ont pu être prélevés en raison des caractéristiques grossières et lâches du substrat. Les travaux visant la récupération des sédiments ont été effectués par la compagnie Service Aqua Habitat sous la supervision d'un représentant d'EnviroServices.

En vertu de l'information obtenue et des observations effectuées sur le site occupé par le quai du havre de Bonaventure, et à la suite des résultats analytiques obtenus lors de cette étude, EnviroServices est en mesure de conclure que tous les échantillons de sédiments enregistrent des concentrations inférieures à la concentration d'effet occasionnel du Plan d'action Saint-Laurent (2007) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et d'Environnement Canada pour tous les paramètres ciblés au programme analytique. Également, quatre (4) indiquent des dépassements en certains métaux aux recommandations provisoires pour la qualité des sédiments du Conseil canadien des ministres de l'Environnement. Des neuf (9) échantillons de sédiments prélevés, tous enregistrent des concentrations inférieures aux valeurs limites fixées au Règlement sur l'immersion en mer. Finalement, cinq (5) échantillons de sédiments enregistrent des concentrations en plage « AB » des critères génériques du MDDELCC en nickel. Les échantillons se trouvant à proximité des quais flottants s'apparentent davantage à du silt alors que ceux prélevés dans le chenal présentent une granulométrie plus grossière, à savoir du gravier. Finalement, plus au large, le substrat est essentiellement composé de sable. Dans l'optique de déterminer si les matériaux peuvent être acheminés vers un lieu d'enfouissement technique, la conductivité hydraulique a été évaluée. Les résultats obtenus indiquent que la conductivité hydraulique du substrat récupéré à la station d'échantillonnage R06 est de  $7,91 \times 10^{-2}$  cm/s.



## TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE .....	i
TABLE DES MATIÈRES .....	iii
1 MISE EN SITUATION .....	1
2 MANDAT .....	1
3 DESCRIPTION DU SITE .....	2
4 ÉTUDES ANTÉRIEURES .....	2
5 MÉTHODOLOGIE .....	3
5.1 STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONNAGE .....	3
5.2 MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE .....	4
5.3 IDENTIFICATION DES ÉCHANTILLONS .....	5
5.4 SÉLECTION DES ÉCHANTILLONS .....	5
5.5 PROGRAMME ANALYTIQUE .....	5
5.6 CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS .....	6
6 TRAVAUX DE CARACTÉRISATION RÉALISÉS .....	6
6.1 PROGRAMME DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ .....	6
6.2 PROGRAMME D'ÉCHANTILLONNAGE .....	6
6.3 ÉQUIPEMENTS UTILISÉS .....	7
6.4 DESCRIPTION DES TRAVAUX .....	7
7 RÉSULTATS .....	8
7.1 STRATIGRAPHIE .....	8
7.2 CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES .....	8
7.3 ANALYSES CHIMIQUES .....	8
8 ANALYSE DES RÉSULTATS .....	8
8.1 HYDROCARBURES PÉTROLIERS C <sub>10</sub> À C <sub>50</sub> .....	9
8.2 MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES .....	9
8.3 HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES .....	10
8.4 CARBONE ORGANIQUE TOTAL .....	10
8.5 BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS .....	10
8.6 CONDUCTIVITÉ HYDRAULIQUE .....	10
8.7 GRANULOMÉTRIE ET SÉDIMENTOMÉTRIE .....	11
9 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ .....	11
9.1 CONTRÔLE DE QUALITÉ DU LABORATOIRE .....	11
9.2 CONTRÔLE DE QUALITÉ INTERNE .....	12
10 CONCLUSIONS .....	13
11 LIMITES DE L'ÉTUDE .....	14

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Identification des échantillons en fonction de la profondeur..... 5  
Tableau 2 : Coordonnées géodésiques des sondages réalisés ..... 7

## LISTE DES ANNEXES

### ANNEXE A

Figures

### ANNEXE B

Extraits de l'étude antérieure

### ANNEXE C

Description des stations d'échantillonnage et caractéristiques physico-chimiques

### ANNEXE D

Tableaux des résultats analytiques

### ANNEXE E

Certificats d'analyses chimiques

### ANNEXE F

Contrôle de la qualité

### ANNEXE G

Critères d'analyse des résultats

### ANNEXE H

Photographies



Le papier utilisé dans ce document est constitué de 100% de fibre recyclée post consommation

L'utilisation de ce papier aide l'environnement en réduisant :

De	100 %	l'utilisation d'arbre
	23 %	l'énergie utilisée
	41 %	l'émission de gaz à effet de serre
	16 %	l'utilisation d'eau



## 1 MISE EN SITUATION

Pour répondre à ses obligations, Pêches et Océans Canada (MPO), Direction des Ports pour petits bateaux (PPB) doit réaliser des travaux de dragage afin de rendre la navigation sécuritaire dans les havres sous sa juridiction. En effet, l'accumulation de sédiments entraînés par les vagues, les marées et les courants littoraux empêche les bateaux de circuler librement, augmentant ainsi les risques d'accident. Le MPO doit donc procéder à un dragage périodique afin de faciliter l'accès aux quais, prévenir les accidents et assurer une navigation sécuritaire dans ses diverses installations.

Pour ces raisons, MPO a confié à Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) la responsabilité de réaliser la caractérisation des sédiments entourant le quai du havre de Bonaventure et se trouvant à l'intérieur du gabarit de dragage. Dans l'optique de déterminer la qualité environnementale des sédiments visés par les travaux, TPSGC a eu recours aux services d'EnviroServices afin d'effectuer une caractérisation des sédiments en périphérie du quai. Les travaux de caractérisation ont été effectués le 22 juillet 2015.

Le présent rapport fait état des recherches effectuées, des travaux réalisés, de la méthodologie utilisée, des résultats d'analyses chimiques et granulométriques obtenus sur les échantillons prélevés ainsi que des caractéristiques physico-chimiques mesurées *in situ*.

## 2 MANDAT

Le mandat accordé par TPSGC à EnviroServices inc. a pour objet de procéder à une caractérisation environnementale des sédiments dans le secteur à draguer ainsi qu'en périphérie du quai du havre de Bonaventure, en Gaspésie. L'objectif de ce mandat est d'établir le portrait de la qualité environnementale des sédiments. Les étapes de réalisation exécutées incluent les points suivants :

- Élaboration d'un plan détaillé de caractérisation des sédiments incluant la sélection des paramètres analytiques et la stratégie d'échantillonnage préalablement retenue pour cette étude;
- Préparation d'un plan de santé et de sécurité adapté aux travaux prévus au mandat;
- Prélèvement d'échantillons de sédiments dans les différents horizons des sondages selon la méthodologie décrite dans les différents guides du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MDDELCC), d'Environnement Canada (EC) et du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) aux droits des sondages préalablement positionnés;
- Réalisation des analyses physico-chimiques *ex situ* et *in situ* ainsi que des analyses granulométriques et sédimentométriques sur les échantillons sélectionnés pour les paramètres retenus par un laboratoire indépendant accrédité;
- Mise en plan des stations d'échantillonnage;



- Interprétation de l'information recueillie lors des travaux ainsi que des résultats analytiques des échantillons analysés en fonction des différents critères applicables;
- Analyse et interprétation des résultats analytiques obtenus dans le cadre du programme d'assurance et de contrôle de la qualité sur le terrain;
- Estimation de l'étendue verticale et horizontale des zones contaminées, le cas échéant;
- Estimation du volume de matériaux contaminés au-delà des critères applicables, le cas échéant;
- Conclusions et recommandations relatives au projet.

Le présent mandat a été réalisé selon la méthodologie décrite à la section 5 intitulée « Méthodologie ». L'appréciation de la qualité environnementale du site est soumise au cadre décrit à la section 11, intitulée « Limites de l'étude » du présent rapport.

### 3 DESCRIPTION DU SITE

Le quai de Bonaventure se trouve dans la ville de Bonaventure en Gaspésie. Les installations portuaires se trouvent au bout de la rue de Beaubassin, au sud de la route provinciale 132. Le havre est situé à l'intérieur du barachois de Bonaventure, à l'estuaire de la rivière Bonaventure. La marina dispose de deux (2) jetées composées de quais flottants, munies de dents de peigne, dont une partie en triangle avec le bout arrondi. La capacité d'accueil totale est de 65 emplacements.

La figure 1, présentée à l'annexe A, situe la zone à l'étude par rapport au territoire environnant. La figure 2 qui suit présente, quant à elle, la configuration du site à l'étude et les limites des zones de dragage.

### 4 ÉTUDES ANTÉRIEURES

En décembre 2010, le laboratoire d'analyse Exova a eu recours aux services de LVM afin d'effectuer des travaux d'échantillonnage de sédiments en prévision de travaux de dragage d'entretien. Au total, six (6) sondages de surface ont été réalisés. Les échantillons de sédiments marins ont tous été prélevés à l'aide d'une benne de modèle Petite Ponar jusqu'à une profondeur approximative de 0,15 m. Les résultats analytiques obtenus indiquaient des concentrations en métaux au-delà de la concentration d'effets rares (CER) alors que celles en HAP étaient au-delà de la concentration seuil produisant un effet (CSE) des Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadre d'application : prévention, dragage et restauration du MDDELCC et d'EC (1992). Des extraits de l'étude antérieure ont été insérés à l'annexe B.

## 5 MÉTHODOLOGIE

Pour la portion des travaux associée à la caractérisation des sédiments, la méthodologie et la stratégie d'échantillonnage utilisées ainsi que l'orientation des travaux sont tirées des documents suivants :

- *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*, Environnement Canada (EC) et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP), 2007 (Plan Saint-Laurent 2007);
- *Document d'orientation sur le prélèvement et la préparation de sédiments en vue de leur caractérisation physicochimique et d'essais biologiques - Rapport SPE 1/RM/29*, Environnement Canada, Section de l'élaboration et de l'application, Centre de technologie environnementale, Ottawa, 1994;
- *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime*, volume 1 : Directives de planification, Environnement Canada, Direction de la Protection de l'environnement, Montréal, 2002;
- *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime*, volume 2 : Manuel du praticien de terrain, Environnement Canada, Direction de la Protection de l'environnement, Montréal, 2002;
- *Guide de caractérisation des terrains*, ministère de l'Environnement du Québec. Québec, Direction des Politiques du secteur industriel : Services des lieux contaminés du ministère de l'Environnement, 2003;
- *Guide méthodologique pour la caractérisation des sédiments*, MDDEP, 1992;
- *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (Politique)*, ministère de l'Environnement du Québec, Direction des politiques du secteur industriel, Service des lieux contaminés, 1998 (R2001);
- *Recommandations canadiennes pour la qualité des sédiments : protection de la vie aquatique (RPQS)*, CCME, 1999 (R2001);
- DORS/2001-275, Règlement sur l'immersion en mer (RIM), à jour le 9 juillet 2015;
- LRQ, c. Q-2, r. 18, Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC), à jour le 1<sup>er</sup> août 2015.

### 5.1 STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONNAGE

Le patron d'échantillonnage a été planifié préalablement aux travaux par TPSGC et est en fonction des limites des aires de dragage. L'emplacement des sondages est déterminé de façon à sonder les endroits qui ont été ciblés comme offrant le plus grand potentiel de contamination en vertu des usages présents ou passés, tout en tenant compte des campagnes d'échantillonnage précédemment réalisées. Au total, neuf (9) stations avaient été prévues pour le prélèvement des échantillons de sédiments.

## 5.2 MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE

Il existe différentes méthodes d'échantillonnage afin d'effectuer une caractérisation des sédiments. Dans tous les cas, celle choisie vise à permettre un prélèvement de façon à limiter les possibilités de contamination lors du prélèvement tout en maximisant la représentativité des conditions du site. Pour cette étude, deux (2) approches ont été retenues, soit le prélèvement manuel des sédiments de surface et le prélèvement à partir de puits d'échantillonnage des sédiments en profondeur.

Le prélèvement des échantillons de sédiments dans les dépôts marins meubles est réalisé par des plongeurs à partir d'une embarcation munie d'un système de géopositionnement. La prise des échantillons de sédiments de surface est effectuée à l'aide d'une truelle en acier inoxydable dans une chaudière de 20 litres. Pour ce qui est des échantillons de sédiments en profondeur, un carottier de 50 mm de diamètre et d'une longueur de 1,5 m est enfoncé à l'aide d'un poids en acier. Suite au prélèvement, la chaudière ou le carottier est remonté à la surface, recueilli par un technicien sur le bateau et apporté au quai pour être traité.

Les sédiments au sein du carottier sont d'abord extraits à l'aide d'un piston qui exerce une pression sur ces derniers qui sont ensuite recueillis à l'autre extrémité dans un cylindre en PVC ouvert qui sert de réceptacle. Les sédiments retenus pour constituer les échantillons sont prélevés dans la portion centrale de l'échantillonneur en fonction des profondeurs représentant les différents horizons visés par la présente étude. Les deux (2) extrémités de l'échantillon, représentant 0,05 m, n'ont pas été retenues aux fins d'analyses. Cette procédure permet de s'assurer de la représentativité de l'échantillon.

Les échantillons de sédiments sont prélevés selon les horizons prédéfinis par TPSGC et discutés en détail à la section 5.3 du présent rapport. Advenant le cas où la quantité de sédiments de surface requise pour la réalisation des essais granulométriques et de la conductivité hydraulique était supérieure au contenu du carottier, une chaudière a été remplie à l'aide d'une truelle en acier inoxydable.

Plus particulièrement, l'échantillonnage de sédiments a été effectué selon une méthodologie adaptée des directives du MDDELCC et d'EC et découle des guides préalablement cités à la section 5. Chaque prélèvement est précédé d'une décontamination de l'échantillonneur en acier inoxydable, en l'occurrence le carottier et la truelle, selon la méthode suivante :

- Rinçage à l'eau déminéralisée pour enlever les résidus à l'aide d'une brosse et d'un détergent non phosphaté;
- Rinçage à l'eau déminéralisée pour enlever les résidus du détergent;
- Rinçage à l'acétone;
- Rinçage à l'hexane;
- Rinçage à l'acétone;
- Rinçage à l'eau déminéralisée.



La préparation d'un échantillon sur le terrain comporte le minimum de manipulations afin de conserver l'intégrité de l'échantillon et limiter les risques d'altération liés aux conditions environnantes. L'échantillon est placé directement dans un contenant neuf fourni par le laboratoire. En fonction des analyses prévues, les échantillons sont mis dans des pots en verre ambré d'une capacité de 250 ml, dans des sacs de plastique de 1,5 litre ou dans des chaudières de 20 litres fournis par le laboratoire. Des gants de nitrile sont portés en tout temps durant l'ensemble des étapes de prélèvement. Ces gants sont neufs, imperméables et jetables. Ils sont changés à chacun des prélèvements à la suite du nettoyage.

### 5.3 IDENTIFICATION DES ÉCHANTILLONS

La numérotation des échantillons de sédiments est effectuée en concordance avec la nomenclature proposée au plan d'échantillonnage de TPSGC. Le préfixe « R » est d'abord utilisé. Il est suivi d'un chiffre identifiant sa station d'échantillonnage. Les échantillons prélevés en duplicata ont été identifiés avec le préfixe « RD » et ont été soumis à l'une des analyses de l'échantillon d'origine.

Advenant le cas où il s'agit d'une station d'échantillonnage de sédiments en profondeur, le chiffre identifiant le sondage est suivi d'un suffixe numérique qui croît avec la profondeur au sein du sondage et qui associe l'échantillon à une profondeur donnée, tel qu'indiqué au tableau 1 suivant :

TABLEAU 1 : IDENTIFICATION DES ÉCHANTILLONS EN FONCTION DE LA PROFONDEUR	
SUFFIXE NUMÉRIQUE	PROFONDEUR REPRÉSENTÉE
-1	0 à 0,20 m
-2	0,30 à 0,60 m
-3	0,60 à 1,20 m

### 5.4 SÉLECTION DES ÉCHANTILLONS

Le choix des échantillons de sédiments prélevés et transmis au laboratoire pour l'analyse chimique est fonction du programme analytique développé préalablement aux travaux. Tous les échantillons prélevés ont été transmis au laboratoire indépendant accrédité Maxxam Analytique.

### 5.5 PROGRAMME ANALYTIQUE

Les paramètres analytiques sélectionnés ont été identifiés par TPSGC en fonction des renseignements existants, soit l'historique des lieux, les activités se déroulant sur le site à l'étude et sur les propriétés adjacentes ainsi que les résultats analytiques des études antérieures. La détermination des paramètres analytiques a plus particulièrement considéré les activités ayant eu cours sur le site, soit les fonctions portuaires du quai du havre de Bonaventure.

De ce fait, les paramètres analytiques associés aux stations d'échantillonnage des sédiments qui ont été retenus pour cette étude sont les hydrocarbures pétroliers (HP) C<sub>10</sub> à C<sub>50</sub>, certains métaux et métalloïdes (arsenic, cadmium, chrome cuivre, mercure, nickel, plomb, étain et zinc), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), le carbone organique total (COT) et les biphényles polychlorés (BPC) pour tous les échantillons prélevés ainsi que la conductivité hydraulique et la granulométrie et sédimentométrie, selon les échantillons.

### 5.6 CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS

Tous les échantillons ont été conservés à une température d'environ 4 °C jusqu'à leur arrivée à un laboratoire indépendant et accrédité, soit Maxxam Analytique, en vue d'en faire l'analyse physico-chimique.

## 6 TRAVAUX DE CARACTÉRISATION RÉALISÉS

Les sections qui suivent présentent les travaux de caractérisation environnementale des sédiments réalisés le 22 juillet 2015. Afin de faciliter la compréhension du lecteur, les étapes de réalisation sont présentées en fonction des différentes activités. Un montage photographique présenté à l'annexe H montre le déroulement des travaux.

### 6.1 PROGRAMME DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ

Un programme de santé et de sécurité a été déposé préalablement aux travaux en réponse à la demande effectuée par TPSGC. Il a été élaboré dans le respect de la Loi sur la santé et la sécurité au travail et du Code de sécurité pour les travaux de construction. Il vise à identifier les facteurs de risque, à décrire les mesures de prévention et d'atténuation ainsi que les mesures d'urgence à mettre en place préalablement aux travaux de terrain. Ce document constitue le plan qui encadre la mise en place de mesures de protection visant à assurer la santé et la sécurité des travailleurs et des usagers lors des travaux effectués sous la supervision d'un représentant d'EnviroServices.

Ainsi, le programme a été présenté à tous les intervenants impliqués lors de la réunion de démarrage et de la réunion d'ouverture du chantier. Il a été conservé à proximité du site des travaux pendant toute leur durée, de façon à être disponible pour tous les intervenants.

### 6.2 PROGRAMME D'ÉCHANTILLONNAGE

L'emplacement des stations d'échantillonnage a été déterminé préalablement aux travaux par TPSGC. Sur le site, elles ont été localisées grâce à un système de géolocalisation mondial différentiel (DGPS), avec une précision inférieure à 1 mètre. Préalablement à l'échantillonnage, chacune des stations a été positionnée et identifiée sur le terrain. Les couches vectorielles fournies par TPSGC ont servi de base pour la mise en plan. Ces couches utilisent le système de coordonnées basé sur une projection cartographique Mercator transverse modifiée (MTM).

Le havre de Bonaventure se trouve dans la zone 5, ellipsoïde de référence NAD 83. Dans le tableau 2 suivant sont énumérées les coordonnées géodésiques des sondages projetés pour l'échantillonnage des sédiments.

<b>TABLEAU 2 : COORDONNÉES GÉODÉSQUES DES SONDAGES RÉALISÉS</b>		
STATION D'ÉCHANTILLONNAGE	NORD*	EST
R01	5321847,534	231445,677
R02	5321878,364	231452,335
R03	5322004,549	231489,147
R04	5322441,428	231621,051
R05	5322506,167	231636,422
R06	5322551,942	231674,290
R07	5322582,931	231668,497
R08	5322630,148	231605,739
R09	5322680,080	231557,797

\* Coordonnées en mètres utilisant la projection MTM, zone 5, NAD 83

Il est à noter que les coordonnées géodésiques d'un point de référence ont été relevées lors des travaux. Les coordonnées du lampadaire se trouvant au coin du stationnement, près de la descente de mise à l'eau et indiquées à la figure 2 de l'annexe A sont 5322662,097 N / 231549,215 E.

### 6.3 ÉQUIPEMENTS UTILISÉS

Les travaux de caractérisation des sédiments ont été réalisés par la compagnie Services Aqua Habitat sous la supervision d'un représentant d'EnviroServices. L'équipement utilisé était un carottier en acier inoxydable ayant un diamètre de 5 cm et une longueur de 1,5 m. Le contenu est ensuite transféré dans un récipient transitoire afin d'en faire la description et l'échantillonnage.

Également, à l'emplacement de chacune des stations prévues au plan d'échantillonnage, une sonde multiparamètres de marque YSI, modèle 556, a été utilisée afin de mesurer *in situ* la température, la conductivité, la concentration de solides dissous totaux, la salinité, la concentration d'oxygène dissous, le potentiel Hydrogène et le potentiel d'oxydoréduction.

### 6.4 DESCRIPTION DES TRAVAUX

Au total, neuf (9) sondages de sédiments étaient prévus au programme d'échantillonnage. Ceux-ci visaient une profondeur allant de 0 à 1,2 m. Pour les cinq (5) sondages ciblés pour un échantillonnage en profondeur, les horizons allant de 0,2 à 1,2 m n'ont pu être prélevés en raison de la granulométrie observée. En effet, le substrat aux endroits ciblés était lâche et la granulométrie était grossière.

Les échantillons ont été prélevés le 22 juillet 2015 par un représentant d'EnviroServices. La méthodologie utilisée est adaptée des directives du MDDELCC et d'EC et est décrite à la section 5 du présent rapport. Lors de l'échantillonnage des sédiments, divers indices olfactifs laissant suspecter la présence de soufre ont été décelés au sein des sondages localisés dans la marina, près des quais flottants, soit R08 et R09. Il est toutefois à noter qu'aucune odeur s'apparentant à des hydrocarbures n'a été notée. Au total, neuf (9) échantillons de sédiments ont été prélevés à raison d'un (1) par sondage. Les échantillons de sédiments ont été transmis au laboratoire afin d'évaluer la présence des différents paramètres discutés au point 5.5 intitulé « Programme analytique ».

## 7 RÉSULTATS

### 7.1 STRATIGRAPHIE

L'étude des horizons lors des travaux a permis d'établir une coupe stratigraphique générale des sédiments du havre. À proximité des quais flottants, les sédiments sont essentiellement constitués de silt sableux à un peu de sable et d'argile gris. Pour ce qui est des stations d'échantillonnage se trouvant le long du quai principal, la granulométrie est davantage grossière et est essentiellement constituée de cailloux et de gravier. Finalement, les sondages plus au large du quai sont principalement composés de sable brun. Il est à noter que plusieurs organismes marins ont été observés, tels des néréis et des gammaridés à l'endroit de la plupart des points d'échantillonnage.

### 7.2 CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES

La description des stations d'échantillonnage ainsi que les différents paramètres mesurés *in situ* à l'emplacement de chacun des sondages sont présentés aux tableaux de l'annexe C.

### 7.3 ANALYSES CHIMIQUES

Le tableau des résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons prélevés lors des travaux de caractérisation est présenté à l'annexe D. Les feuilles de transmission des différents échantillons prélevés et acheminés au laboratoire ainsi que les certificats d'analyses se trouvent à l'annexe E.

## 8 ANALYSE DES RÉSULTATS

La classification des résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sédiments est basée sur les critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments marins d'EC et du MDDEP (2007) ainsi qu'aux Recommandations canadiennes pour la qualité des sédiments du CCME. Également, aux fins de comparaison, la grille des critères génériques de la Politique du MDDELCC, le RESC ainsi que le Règlement sur l'immersion en mer (RIM) ont été retenus.



Il est à noter que, dans le cas des métaux et des métalloïdes, lorsque comparés aux critères génériques pour les sols de la Politique du MDDELCC, le critère de base est fixé en fonction du bruit de fond local ou régional puisque ces composés se retrouvent de façon naturelle dans le sol. Ainsi, le critère générique des sols établi pour la province des Appalaches a été sélectionné, puisque le site à l'étude se retrouve dans cette province géologique déterminée par le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.

La figure 2 présentée à l'annexe A indique l'emplacement des sondages. Les résultats des analyses effectuées sur les sédiments sont présentés aux tableaux 1 à 3 de l'annexe D ainsi qu'à la figure 3 de l'annexe A.

### **8.1 HYDROCARBURES PÉTROLIERS C<sub>10</sub> À C<sub>50</sub>**

Les échantillons prélevés aux neuf (9) points de sondage ont été soumis à cette analyse. Aucune comparaison aux critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments marins d'EC et du MDDEP (2007), aux Recommandations canadiennes pour la qualité des sédiments du CCME et au RIM n'a pu être effectuée puisqu'aucune valeur limite n'a été fixée pour ce paramètre.

En comparant les concentrations obtenues des échantillons soumis à cette analyse aux valeurs de la Politique du MDDELCC, toutes sont inférieures au critère générique « A » du MDDELCC puisqu'elles sont inférieures à la limite de détection de la méthode analytique (LDM).

### **8.2 MÉTAUX ET MÉTALLOÏDES**

Les métaux et métalloïdes ayant été sélectionnés au programme analytique sont l'arsenic, le cadmium, le chrome, le cuivre, l'étain, le mercure, le nickel, le plomb et le zinc.

Des neuf (9) échantillons prélevés et analysés pour ce paramètre, tous montrent des concentrations au-delà de la CER en chrome et en cuivre et six (6) en arsenic. De ces derniers, quatre (4) enregistrent des concentrations au-delà de la CSE d'EC et du MDDEP (2007) sans toutefois dépasser la CEO.

Également, quatre (4) des neuf (9) échantillons prélevés et soumis à l'analyse visant à détecter les métaux et métalloïdes indiquent des dépassements aux Recommandations canadiennes pour la qualité des sédiments : protection de la vie aquatique (RPQS) du CCME, soit un (1) en chrome, deux (2) en chrome et en cuivre et un (1) en arsenic. Il est toutefois à noter que les résultats de tous les échantillons sont inférieurs à la concentration produisant un effet probable (CEP) du CCME et au RIM.

Comparativement aux critères génériques pour les sols du MDDELCC, les neuf (9) échantillons montrent de légères détections sans toutefois dépasser le critère générique « B ». De ceux-ci, cinq (5) sont en plage « AB » en nickel.

### 8.3 HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES

Des neuf (9) échantillons prélevés et soumis à l'analyse des HAP, trois (3) d'entre eux, à savoir R05, R08 et R09, montrent des concentrations entre la CER et la CSE. Il est à noter que les autres sont tous inférieurs à la CER.

En comparant les résultats analytiques en HAP aux Recommandations canadiennes pour la qualité des sédiments du CCME, tous indiquent des concentrations inférieures aux RPQS et à la CEP. De plus, aucun dépassement à la valeur limite fixée pour les HAP totaux au RIM n'a été noté.

En comparant les concentrations obtenues des échantillons soumis à cette analyse aux valeurs de la Politique du MDDELCC, toutes sont inférieures au critère générique « A » du MDDELCC. Il est à noter que cinq (5) des neuf (9) échantillons sont inférieurs à la LDM.

### 8.4 CARBONE ORGANIQUE TOTAL

Tous les échantillons ont été soumis à l'analyse visant à détecter ce paramètre. Aucune comparaison aux critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments marins d'EC et du MDDEP (2007), aux Recommandations canadiennes pour la qualité des sédiments du CCME, au RIM ainsi qu'aux critères génériques pour les sols du MDDELCC n'a pu être effectuée puisqu'aucune valeur limite n'a été fixée pour ce paramètre. Il est à noter que les résultats obtenus indiquent des pourcentages de COT oscillant entre la non-détection et 3,1%.

Les échantillons R08 et R09 ont été prélevés au sein des sédiments présents près des quais flottants. Les pourcentages obtenus sont plus élevés à cet emplacement, soit respectivement de 2,7 et 3,1%. La nature des sédiments observés pour ces deux (2) stations s'apparente à un silt sableux et argileux gris.

### 8.5 BIPHÉNYLES POLYCHLORÉS

Les résultats obtenus indiquent des concentrations inférieures à la LDM pour tous les échantillons visés, donc inférieures à tous les critères de comparaison.

### 8.6 CONDUCTIVITÉ HYDRAULIQUE

Selon le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR), le sol utilisé pour le recouvrement journalier des matières résiduelles doit avoir en permanence une conductivité hydraulique minimale de  $1 \times 10^{-4}$  cm/s et moins de 20% en poids de particules d'un diamètre égal ou inférieur à 0,08 mm.



Les matières résiduelles enfouies dans les zones de dépôt d'un lieu d'enfouissement technique doivent, lorsqu'elles atteignent la hauteur maximale autorisée ou qu'il est mis fin aux opérations d'enfouissement, faire l'objet d'un recouvrement final dès que les conditions climatiques le permettent. Le REIMR stipule que ce recouvrement final doit comprendre, entre autres, une couche de drainage composée de sols ayant en permanence, sur une épaisseur minimale de 30 cm, une conductivité hydraulique minimale de  $1 \times 10^{-3}$  cm/s, destinée à capter les gaz tout en permettant la circulation des liquides, suivi d'une couche imperméable constituée soit de sol ayant en permanence une conductivité hydraulique maximale de  $1 \times 10^{-5}$  cm/s ou d'une géomembrane.

Deux (2) des échantillons prélevés ont été soumis à cette analyse qui vise à déterminer si le matériel peut être utilisé en milieu terrestre comme matériau de recouvrement journalier ou final dans un lieu d'enfouissement technique. Le résultat obtenu de l'échantillon R06 indique une conductivité de  $7,91 \times 10^{-2}$  cm/s. Ce résultat permet de conclure que le substrat est conforme aux exigences du REIMR pour le recouvrement journalier des matières résiduelles. Pour ce qui est de l'échantillon R09, considérant que le substrat était un silt et que 80,8% des particules étaient inférieures à 0,08 mm, la mesure de la conductivité hydraulique n'a pas été jugée nécessaire.

La granulométrie obtenue des échantillons prélevés aux stations R01 et R03 situées à l'extrémité du chenal, à savoir un sable à un sable graveleux, concorde avec les valeurs généralement reconnues pour un sable, qui est de l'ordre de  $10^{-2}$  à  $10^{-3}$  cm/sec.

## 8.7 GRANULOMÉTRIE ET SÉDIMENTOMÉTRIE

Au total, six (6) échantillons ont été soumis aux analyses granulométriques et sédimentométriques. Les échantillons se trouvant à proximité des quais flottants, soit du côté nord du quai, s'apparentent davantage à du silt. Les échantillons prélevés dans le chenal, soit aux stations R04 et R07, présentent une granulométrie plus grossière, à savoir du gravier. Finalement, plus au large, le substrat est essentiellement composé de sable. Il est à noter que les analyses granulométriques et sédimentométriques en laboratoire correspondent globalement aux observations effectuées sur le terrain.

## 9 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

Le contrôle de qualité réalisé dans le cadre de cette étude se situe à deux (2) niveaux. Dans un premier temps, différents contrôles sont exercés par le laboratoire. Dans un second temps, un programme d'assurance et de contrôle de la qualité interne a été établi lors de l'élaboration de la campagne d'échantillonnage.

### 9.1 CONTRÔLE DE QUALITÉ DU LABORATOIRE

Dans le but de s'assurer de la correspondance des résultats d'analyses chimiques, le laboratoire qui a effectué les analyses applique un programme rigoureux d'assurance et de contrôle de la qualité. Son programme d'assurance et de contrôle de la qualité permet d'obtenir des résultats analytiques fiables et

précis et il est conforme au Programme d'assurance-qualité ou de contrôle de la qualité du MDDELCC. Dans le cadre de ce programme, des témoins de méthode analytique, des échantillons de matrice fortifiée, des duplicata d'échantillon et des échantillons de référence certifiés, si disponibles, sont utilisés. L'analyse des échantillons en duplicata donne un aperçu, lorsque l'échantillon est parfaitement homogène, de la variation associée à la méthode analytique. Cette variabilité inclut l'efficacité des méthodes de digestion ou d'extraction et l'erreur associée à des opérations analytiques, telles que la pesée et l'instrumentation.

Les résultats du contrôle de qualité du laboratoire sont présentés avec les certificats d'analyses chimiques se trouvant à l'annexe E.

## 9.2 CONTRÔLE DE QUALITÉ INTERNE

Un programme d'assurance et de contrôle de la qualité interne a été établi lors de l'élaboration de la campagne d'échantillonnage. Ce programme a pour but d'évaluer les procédures d'échantillonnage et les conditions environnementales qui prévalaient lors des travaux de caractérisation environnementale. Ainsi, lors de la campagne d'échantillonnage, des duplicata de terrain ont été prélevés afin d'évaluer la qualité et la fiabilité des activités de prélèvement des échantillons de même que l'homogénéité des échantillons. Un minimum de 10 % des échantillons analysés en duplicata est nécessaire pour que l'interprétation des résultats soit scientifiquement valable. Toutefois, un minimum d'un duplicata par lot d'échantillons analysés doit être respecté, peu importe le nombre total d'échantillons prélevés.

Aux fins de l'étude, 18,9 % des analyses chimiques réalisées sur les stations d'échantillonnage des sédiments ont été effectuées en duplicata. Afin d'évaluer la corrélation entre les concentrations en contaminants retrouvées dans les échantillons originaux et les duplicata, un intervalle de confiance a été déterminé. Cet intervalle représente la probabilité que les échantillons analysés montrent des résultats reconnus fiables. L'intervalle de confiance utilisé a été déterminé en fonction de la limite de quantification. L'intervalle de confiance choisi dans le cas présent est de 40 %. Ainsi, un écart de 40 % dans les résultats d'analyses représente un intervalle de confiance acceptable et représentatif des travaux de prélèvement et d'analyses en laboratoire.

Selon les calculs effectués, les échantillons de sédiment prélevés en duplicata présentent, pour les paramètres analysés, des différences relatives entre les paires d'échantillons se situant à l'intérieur des critères d'acceptabilité retenus. À la lumière des résultats obtenus, les échantillons sont donc considérés comme étant représentatifs des caractéristiques des points d'échantillonnage et des conditions environnementales.

Les résultats des analyses chimiques utilisés dans le cadre du contrôle de qualité interne sont pour leur part présentés aux tableaux de l'annexe D. Pour ce qui est de la démarche, des calculs et de la discussion découlant du contrôle de qualité, ils sont présentés à l'annexe F.

## 10 CONCLUSIONS

En vertu de l'information obtenue et des observations effectuées sur le site occupé par le quai du havre de Bonaventure, et à la suite des résultats analytiques obtenus lors de cette étude, EnviroServices est en mesure de tirer les conclusions suivantes.

- Tous les échantillons de sédiments enregistrent des concentrations inférieures à la CEO. Il est cependant à noter que tous sont au-delà de la CER en métaux et métalloïdes. Quatre (4) d'entre elles sont même au-delà de la CSE. Finalement, trois (3) échantillons présentent des dépassements à la CSE en HAP.
- Quatre (4) échantillons de sédiments enregistrent des concentrations au-delà des RPQS du CCME en arsenic, en chrome ou en cuivre.
- Des neuf (9) échantillons de sédiments prélevés, tous enregistrent des concentrations inférieures aux valeurs limites fixées au RIM.
- Cinq (5) échantillons de sédiments enregistrent des concentrations en plage « AB » des critères génériques du MDDELCC en nickel.
- La conductivité hydraulique obtenue du substrat récupéré à la station d'échantillonnage R06 est de  $7,91 \times 10^{-2}$  cm/s. Ce résultat permet de conclure que ce substrat est conforme aux exigences du REIMR pour le recouvrement journalier des matières résiduelles.
- Les échantillons se trouvant à proximité des quais flottants s'apparentent davantage à du silt alors que ceux prélevés dans le chenal présentent une granulométrie plus grossière, à savoir du gravier. Finalement, plus au large, le substrat est essentiellement composé de sable.

Advenant le cas où le matériel provenant des stations d'échantillonnage R01 à R03 localisées plus au large soit disposé dans un site d'enfouissement technique, il est recommandé de procéder à l'analyse de la conductivité hydraulique préalablement à l'acheminement des sédiments asséchés. En effet, la granulométrie obtenue suggère une conductivité hydraulique théorique de  $1 \times 10^{-3}$  cm/s. Cette analyse permettra de confirmer si le substrat répond aux exigences du REIMR pour l'utilisation du matériel comme recouvrement journalier des matières résiduelles.

## 11 LIMITES DE L'ÉTUDE

Les données recueillies et contenues dans ce rapport se rapportent à une caractérisation environnementale des sédiments et se limitent aux endroits sondés sur une portion du site occupé par le havre de Bonaventure en Gaspésie. En conséquence, tous les autres endroits sur le site sont exclus du présent mandat de caractérisation environnementale. Les limites de la méthode de travail utilisée permettent d'évaluer la probabilité que la qualité environnementale du site à l'étude soit affectée par la présence de certaines substances, mais ne permettent pas de certifier l'absence ou la présence de toute autre substance. Le choix du paramètre est exclusivement dû aux aspects environnementaux relevés lors des travaux.

Étant donné la nature plutôt aléatoire et discontinue des phénomènes de contamination alliée au contexte hétérogène des sédiments en place, les résultats sur lesquels se fondent les analyses ne peuvent être liés qu'aux seuls endroits qui ont fait l'objet de prise d'échantillons. D'autre part, les résultats présentés s'appuient sur les conditions physiques rencontrées aux endroits, aux dates faisant l'objet de la présente étude et sur une évaluation statistique et probabiliste de la mobilité des contaminants dans les sols. De ce fait, cela n'exclut pas la possibilité de la présence de zones contaminées par un ou plusieurs paramètres présents à des concentrations supérieures ou inférieures à celles rencontrées aux endroits autres que ceux sondés.

EnviroServices se réserve le droit de modifier toute donnée basée sur de l'information fournie par un tiers ou le client qui s'avère incorrecte ou qui a été incorrectement présentée ou si de l'information additionnelle est rendue disponible alors qu'elle n'avait pas été initialement divulguée. EnviroServices n'accepte aucune responsabilité pour toute déficience, déclaration erronée ou inexactitude contenue dans ce rapport résultant des déclarations erronées, des omissions, des fausses déclarations ou des actes frauduleux du personnel ou autres entités fournissant de l'information à EnviroServices lors de la réalisation de cette étude.

EnviroServices a préparé ce rapport pour l'utilisation de TPSGC et MPO. Toute utilisation de ce rapport par un tiers, de même que toute décision basée sur ce rapport, est l'unique responsabilité de celui-ci. EnviroServices ne saurait être tenue responsable d'éventuels dommages subis par un tiers résultant d'une décision prise ou basée sur ce rapport.



---

annexe

Figures

- Figure 1 – Localisation du site à l'étude
- Figure 2 – Configuration du site à l'étude et localisation des sondages
- Figure 3 – Résultats analytiques – 22 juillet 2015





**EnviroServices**  
Science et conscience de l'environnement

CLIENT:

-  Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
-  Pêches et Océans Canada

PROJET:

**CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SÉDIMENTS**

HAVRE DE BONAVENTURE EN GASPÉSIE

TITRE:

**SCHEMA DE LOCALISATION DU SITE À L'ÉTUDE**

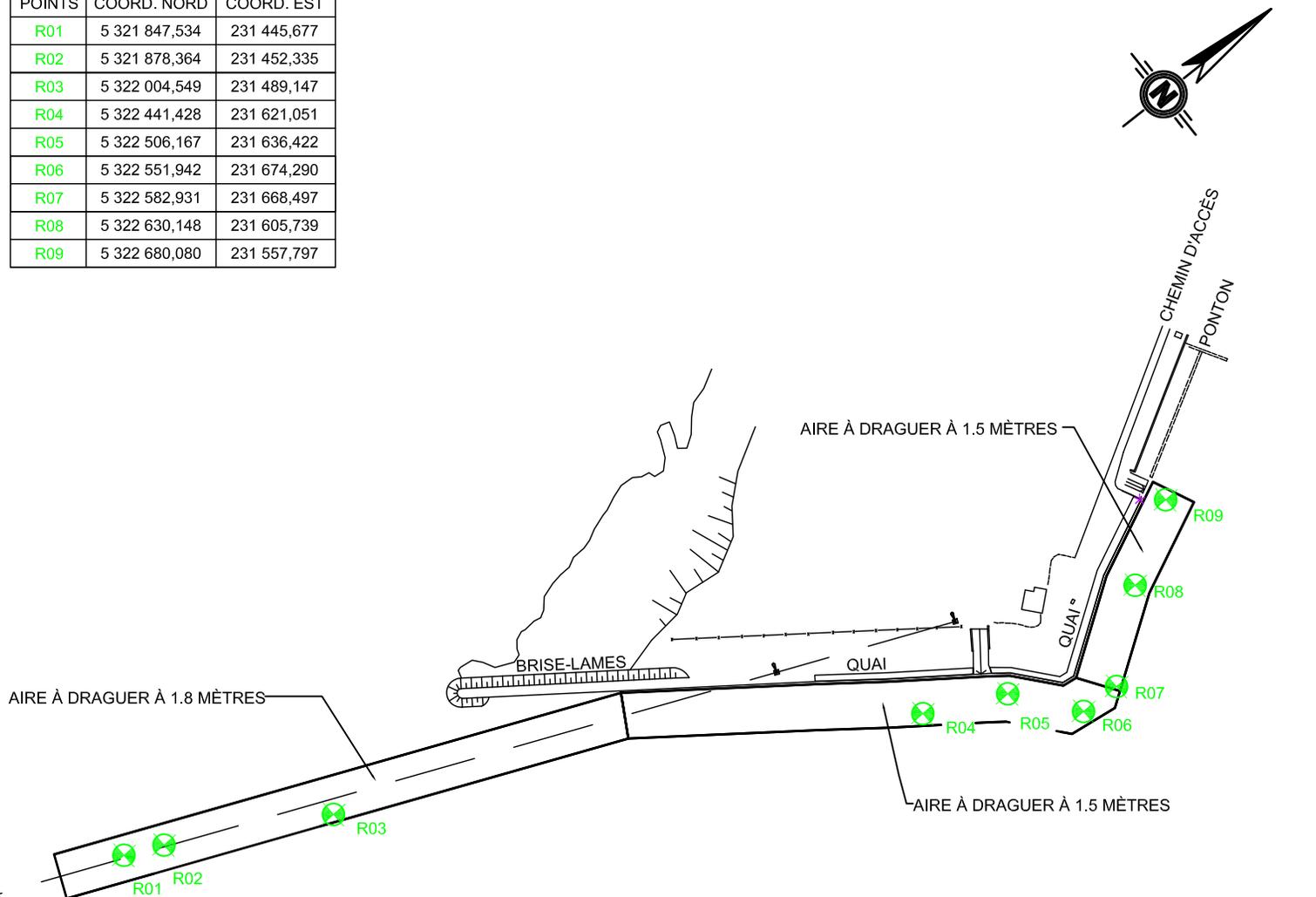
LÉGENDE

-  LIMITE DU SITE À L'ÉTUDE

DOSSIER :	DATE:	ÉCHELLE :
116-090	06/11/2015	AUCUNE
DESSINÉ PAR : OLIVIER LACOURSIERE, des.		
PRÉPARÉ PAR : MARIE-MICHÈLE BOISVERT, M. Env., VEA		
APPROUVÉ PAR : NADIA BRAZEAU, Géo., EESA		
FICHIER :	FIGURE :	
116-090-Bonaventure.dwg	1	
REVISÉ LE :		



LOCALISATIONS DES SONDAGES		
POINTS	COORD. NORD	COORD. EST
R01	5 321 847,534	231 445,677
R02	5 321 878,364	231 452,335
R03	5 322 004,549	231 489,147
R04	5 322 441,428	231 621,051
R05	5 322 506,167	231 636,422
R06	5 322 551,942	231 674,290
R07	5 322 582,931	231 668,497
R08	5 322 630,148	231 605,739
R09	5 322 680,080	231 557,797



CLIENT:

 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

 Pêches et Océans Canada

PROJET:

**CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SÉDIMENTS**

HAVRE DE BONAVENTURE EN GASPÉSIE

TITRE:

**CONFIGURATION DU SITE À L'ÉTUDE ET LOCALISATION DES SONDAGES**

22 JUILLET 2015

LÉGENDE

-  R01 STATION D'ÉCHANTILLONNAGE DE SURFACE
-  POINT DE RÉFÉRENCE

DOSSIER :	DATE:	ÉCHELLE :
116-090	06/11/2015	1 : 5 000

DESSINÉ PAR : OLIVIER LACOURSIÈRE, des.

PRÉPARÉ PAR : MARIE-MICHÈLE BOISVERT, M. Env., VEA

APPROUVÉ PAR : NADIA BRAZEAU, Géo., EESA

FICHIER :	FIGURE :
116-090-Bonaventure.dwg	2
REVISÉ LE :	

**NOTE:**

CE DESSIN À ÉTÉ PRÉPARÉ À PARTIR DU PLAN AUTOCAD DE : PORTS DES PETITS BATEAUX  
No: PPB15-3533-S02-01  
DATÉ: 28 MAI 2015







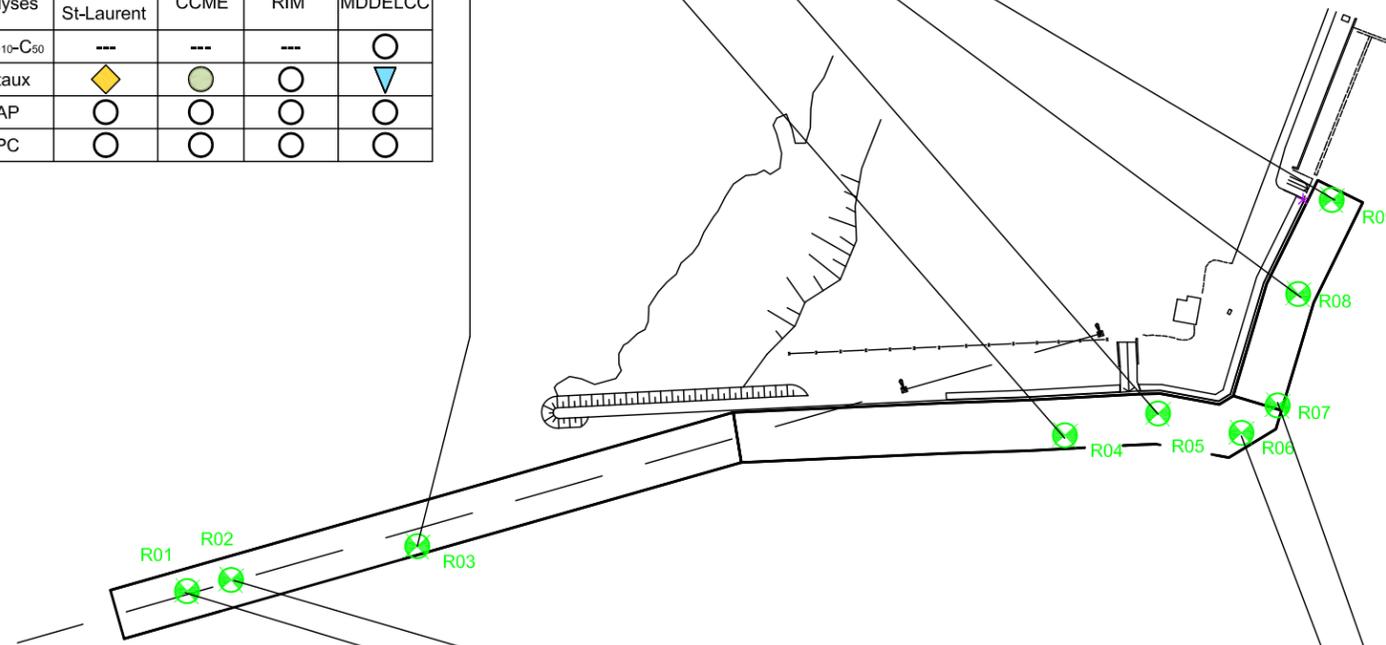
R05						
Échantillon	Profondeur	Analyses	Plan St-Laurent	CCME	RIM	MDELCC
R05	0 À 200 mm	HP C <sub>10-C50</sub>	---	---	---	○
		Métaux	◆	●	○	▽
		HAP	▽	○	○	○
		BPC	○	○	○	○

R04						
Échantillon	Profondeur	Analyses	Plan St-Laurent	CCME	RIM	MDELCC
R04	0 À 200 mm	HP C <sub>10-C50</sub>	---	---	---	○
		Métaux	▽	○	○	○
		HAP	○	○	○	○
		BPC	○	○	○	○

R03						
Échantillon	Profondeur	Analyses	Plan St-Laurent	CCME	RIM	MDELCC
R03	0 À 200 mm	HP C <sub>10-C50</sub>	---	---	---	○
		Métaux	◆	●	○	▽
		HAP	○	○	○	○
		BPC	○	○	○	○

R08						
Échantillon	Profondeur	Analyses	Plan St-Laurent	CCME	RIM	MDELCC
R08	0 À 200 mm	HP C <sub>10-C50</sub>	---	---	---	○
		Métaux	▽	○	○	○
		HAP	▽	○	○	○
		BPC	○	○	○	○

R09						
Échantillon	Profondeur	Analyses	Plan St-Laurent	CCME	RIM	MDELCC
R09	0 À 200 mm	HP C <sub>10-C50</sub>	---	---	---	○
		Métaux	◆	●	○	○
		HAP	▽	○	○	○
		BPC	○	○	○	○



R01						
Échantillon	Profondeur	Analyses	Plan St-Laurent	CCME	RIM	MDELCC
R01	0 À 200 mm	HP C <sub>10-C50</sub>	---	---	---	○
		Métaux	▽	○	○	▽
		HAP	○	○	○	○
		BPC	○	○	○	○

R02						
Échantillon	Profondeur	Analyses	Plan St-Laurent	CCME	RIM	MDELCC
R02	0 À 200 mm	HP C <sub>10-C50</sub>	---	---	---	○
		Métaux	▽	○	○	▽
		HAP	○	○	○	○
		BPC	○	○	○	○

R06						
Échantillon	Profondeur	Analyses	Plan St-Laurent	CCME	RIM	MDELCC
R06	0 À 200 mm	HP C <sub>10-C50</sub>	---	---	---	○
		Métaux	◆	●	○	▽
		HAP	○	○	○	○
		BPC	○	○	○	○

R07						
Échantillon	Profondeur	Analyses	Plan St-Laurent	CCME	RIM	MDELCC
R07	0 À 200 mm	HP C <sub>10-C50</sub>	---	---	---	○
		Métaux	▽	○	○	○
		HAP	○	○	○	○
		BPC	○	○	○	○



**TABLEAU DES RÉSULTATS ANALYTIQUES**

ECHANTILLON ANALYSÉ

R01						
Échantillon	Profondeur	Analyses	Plan St-Laurent	CCME	RIM	MDELCC
R01	0 À 200 mm	HP C <sub>10-C50</sub>	---	---	---	○
		Métaux	▽	○	○	▽
		HAP	○	○	○	○
		BPC	○	○	○	○

NUMÉRO D'ÉCHANTILLON

PROFONDEUR EN MILLIMÈTRE

PARAMÈTRE ANALYTIQUE

CODE DE COULEUR EN FONCTION DES CRITÈRES INDICUES

**PRÉSENTATION DES RÉSULTATS ANALYTIQUES**

- CRITÈRE NON DÉFINI
- CODE DES COULEURS ET SYMBOLES EN FONCTION DES CRITÈRES DE QUALITÉ DES SÉDIMENTS DU PLAN SAINT-LAURENT 2007
- INFÉRIEUR OU ÉGAL À LA CONCENTRATION D'EFFETS RARES (CER)
- ▽ CONCENTRATION D'EFFETS RARES (CER)
- ◆ CONCENTRATION SEUIL PRODUISANT UN EFFET (CSE)
- CONCENTRATION D'EFFETS OCCASIONNELS (CEO)
- CONCENTRATION PRODUISANT UN EFFET PROPABLE (CEP)
- \* CONCENTRATION D'EFFETS FRÉQUENTS (CEF)
- SYMBOLES EN FONCTION DES CRITÈRES DU CCME
- INFÉRIEUR AU CRITÈRE DU RPQS
- SUPÉRIEUR AU CRITÈRE DU RPQS
- SYMBOLES EN FONCTION DES CRITÈRES DU RIM
- INFÉRIEUR AU CRITÈRE DU RIM
- SUPÉRIEUR AU CRITÈRE DU RIM
- CODE DES COULEURS ET SYMBOLES EN FONCTION DES CRITÈRES DU MDELCC
- PLAGES <A OU NON DÉTECTÉ
- ▽ PLAGES AB
- ◆ PLAGES BC
- PLAGES >C



CLIENT:

- Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
- Pêches et Océans Canada

PROJET:

**CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SÉDIMENTS**

HAVRE DE BONAVENTURE EN GASPÉSIE

TITRE:

**RÉSULTATS ANALYTIQUES**

22 JUILLET 2015

LÉGENDE

○ STATION D'ÉCHANTILLONNAGE DE SURFACE

PROJET :	DATE :	ÉCHELLE :
116-090	06/11/2015	1 : 5 000
DESSINÉ PAR : OLIVIER LACOURSIERE, des.		
PRÉPARÉ PAR : MARIE-MICHÈLE BOISVERT, M. Env., VEA		
APPROUVÉ PAR : NADIA BRAZEAU, Géo., EESA		
FICHIER :	FIGURE :	
116-090-Bonaventure.dwg	3	





---

annexe

Extraits de l'étude antérieure



**RAPPORT D'ANALYSES  
CARACTÉRISATION DE SÉDIMENTS  
BONAVENTURE**

**TRAVAUX PUBLICS ET SERVICES  
GOUVERNEMENTAUX CANADA (TPSGC)**  
Commande subséquente no 27  
Offre à commande EE517-070036/001/QCN

**N° dossier : 351255**  
**Date : Décembre 2010**

## **1. INTRODUCTION**

Dans le cadre de ses nombreuses activités dans le domaine de l'environnement, Travaux Publics et Services Gouvernementaux Canada (TPSGC) a recours aux services professionnels d'un laboratoire pour effectuer des travaux d'échantillonnage et d'analyses de sédiments provenant de diverses régions du Québec. Afin de rencontrer les critères de TPSGC, le laboratoire doit respecter les exigences du « Guide méthodologique de caractérisation des sédiments » publié par le Centre St-Laurent (CSL) d'Environnement Canada en 1992. De plus, les critères auxquels sont comparés les résultats sont ceux du document « Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration » publié par Environnement Canada et le MDDEP du Québec en 2007, ceux pour les demandes de permis de rejet en mer auprès d'Environnement Canada (Règlement sur l'immersion en mer) et ceux de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDEP.

Pour le présent projet, le mandat d'échantillonnage a été confié par Exova à la firme LVM de Rimouski. L'intervenant au laboratoire était madame Jacinthe Côté, directrice des opérations.

Ce rapport présente les résultats de 5 échantillons prélevés pour le projet « BONAVENTURE ». Les analyses ont été demandées par Monsieur Réal Vaudry de TPSGC.

## **2. MÉTHODOLOGIE**

### **2.1 ÉCHANTILLONNAGE**

Les données de l'échantillonnage sont présentées à l'annexe 6 à l'intérieur d'un rapport préparé par la firme d'échantillonnage. Les échantillons reçus étaient conformes (contenants, température). Le laboratoire a reçu 8 échantillons de sédiments (dont 1 duplicata de l'échantillon de la station BO-1), un blanc de transport et un blanc de lavage. Le blanc de transport et le blanc de lavage n'ont cependant pas été analysés. Les échantillons reçus pour les stations BO-2, BO-5 et BO-6 n'ont pas été analysés en raison de la matrice (voir les photos présentées à l'annexe 7). La demande d'analyse produite pour ce dossier porte le numéro 351255.

Les numéros de laboratoire des échantillons ainsi que leur identification respective sont présentés dans le tableau suivant :

No échantillon	Référence	Analysé
1554953	BO-1	X
1554954	BO-2	
1554955	BO-3	X
1554956	BO-4A	X
1554957	BO-5	
1554958	BO-6	
1554959	BO-Dup-1 (BO-1)	X
1554967	BO-2A	X

## 2.2 CONSERVATION ET PRÉTRAITEMENT DES ÉCHANTILLONS

Les échantillons de sédiments ont été reçus physiquement au laboratoire Exova de Québec le 11 décembre 2010 et inscrit le 14 décembre 2010. Les types et le nombre de contenants utilisés ainsi que le mode de conservation sont présentés à l'annexe 5.

À moins d'avis contraire, tous les échantillons de sédiments ont été conservés à 4°C avant l'analyse et à -20°C lors de leur entreposage.

Les échantillons de sédiments ont été laissés au repos pendant une nuit à 4°C. Ensuite, le surnageant (eau libre) a été décanté (si présent) avec précaution afin d'éviter la perte de particules de sédiments et les échantillons ont été homogénéisés. Pour l'analyse des métaux, les échantillons ont été séchés à 60°C, passés au tamis de 2 mm afin d'éliminer les débris grossiers et, finalement, broyés manuellement et passés au tamis de 180 µm. Pour l'analyse de la siccité et les analyses organiques, les échantillons ont été homogénéisés manuellement et les débris grossiers ont été rejetés; l'analyse a été effectuée sur une portion humide de l'échantillon. Pour les BPC par congénères, un des deux contenants de verre a été envoyé directement à notre sous-traitant. Pour la conductivité hydraulique et les essais de granulométrie / sédimentométrie, les sacs ont été envoyés tel que reçu à nos sous-traitants.

**TABLEAU 1**  
**Résultats de l'échantillon BO-1**

Paramètres	Unités	No Labo. V/Réf	1554953 BO-1	CRITÈRES SÉDIMENTS (EAU SALÉE)					CRITÈRES SOLS <sup>1</sup>			
				(mg/kg)					IMMERSION EN MER	(mg/kg)		
				NIVEAU 1 (CER)	NIVEAU 2 (CSE)	NIVEAU 3 (CEO)	NIVEAU 4 (CEP)	NIVEAU 5 (CEF)		NIVEAU A	NIVEAU B	NIVEAU C
<b>Métaux et métalloïdes</b>												
Arsenic extractible	mg/kg As		5.2	4.3	7.2	19	42	150	-	15	30	50
Cadmium extractible	mg/kg Cd		0.52	0.32	0.67	2.1	4.2	7.2	0.6	1.3	5	20
Chrome extractible	mg/kg Cr		35	30	52	96	160	290	-	75	250	800
Cuivre extractible	mg/kg Cu		14	11	19	42	110	230	-	50	100	500
Mercure total	mg/kg Hg		0.04	0.051	0.13	0.29	0.70	1.4	0.75	0.2	2	10
Nickel extractible	mg/kg Ni		42	*	*	*	*	*	-	55	100	500
Plomb extractible	mg/kg Pb		13	18	30	54	110	180	-	40	500	1000
Zinc extractible	mg/kg Zn		52	70	120	180	270	430	-	130	500	1500
<b>Granulométrie **</b>												
Gravier (> 2 mm)	%		14.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sable grossier (<2 mm et >0.2 mm)	%		12.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sable fin (<0.2 mm et >0.06 mm) et	%		21.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Limon (<0.06 mm et >0.004 mm) et	%		41.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Argile et colloïdes (<0.004 mm)	%		11.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Essai de perméabilité en cellule triaxiale</b>												
Coefficient de perméabilité	cm/s		9.9.E-07									
<b>Siccité</b>												
Siccité	%		43	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Hydrocarbures C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub></b>												
	mg/kg		<100	-	-	-	-	-	-	300	700	3500
<b>BPC</b>												
BPC totaux	mg/kg		0.002	0.012	0.022	0.059	0.19	0.49	0.1	0.05	1	10

\*\* Présence de matières organiques et de coquillages

1: Le critère A présenté correspond aux teneurs de fond pour la région Appalaches

Résultat supérieur au critère

\* : Valeurs non déterminées

ND : Non détecté

**TABLEAU 1 (suite)**  
**Résultats de l'échantillon BO-1**

Paramètres	Unités	No Labo. V/Réf	1554953 BO-1	CRITÈRES SÉDIMENTS (EAU SALÉE)					CRITÈRES SOLS			
				(mg/kg)					(mg/kg)			
				NIVEAU 1 (CER)	NIVEAU 2 (CSE)	NIVEAU 3 (CEO)	NIVEAU 4 (CEP)	NIVEAU 5 (CEF)	IMMERSION EN MER	NIVEAU A	NIVEAU B	NIVEAU C
<b>HAP</b>												
HAP (bas poids moléculaire) <sup>1</sup>	mg/kg		0.042	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naphthalène	mg/kg		<0.02	0.017	0.035	0.12	0.39	1.2	-	0.1	5	50
1-méthyl-naphthalène	mg/kg		<0.02	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
2-méthyl-naphthalène	mg/kg		<0.02	0.016	0.020	0.063	0.20	0.38	-	0.1	1	10
1,3-diméthyl-naphthalène	mg/kg		<0.02	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Acénaphthylène	mg/kg		<0.007	0.0033	0.0059	0.031	0.13	0.34	-	0.1	10	100
Acénaphtène	mg/kg		<0.007	0.0037	0.0067	0.021	0.089	0.94	-	0.1	10	100
2,3,5-triméthyl-naphthalène	mg/kg		<0.02	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Fluorène	mg/kg		<0.02	0.010	0.021	0.061	0.14	1.2	-	0.1	10	100
Phénanthrène	mg/kg		0.042	0.023	0.087	0.25	0.54	2.1	-	0.1	5	50
Anthracène	mg/kg		<0.02	0.016	0.047	0.11	0.24	1.1	-	0.1	10	100
HAP (haut poids moléculaire) <sup>1</sup>	mg/kg		0.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthène	mg/kg		0.062	0.027	0.11	0.50	1.5	4.2	-	0.1	10	100
Pyrène	mg/kg		0.060	0.041	0.15	0.42	1.4	3.8	-	0.1	10	100
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg		<0.02	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Benzo (a) anthracène	mg/kg		0.024	0.027	0.075	0.28	0.69	1.9	-	0.1	1	10
Chrysène	mg/kg		0.028	0.037	0.11	0.30	0.85	2.2	-	0.1	1	10
Benzo (b,j,k) fluoranthènes	mg/kg		0.047	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
7,12-diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg		<0.02	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Benzo (e) pyrène	mg/kg		<0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (a) pyrène	mg/kg		0.024	0.034	0.089	0.23	0.76	1.7	-	0.1	1	10
3-méthylcholanthrène	mg/kg		<0.02	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg		<0.02	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg		<0.007	0.0033	0.0062	0.043	0.14	0.20	-	0.1	1	10
7H-dibenzo (c,g) carbazole	mg/kg		<0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg		<0.02	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg		<0.03	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Dibenzo (a,e) pyrène	mg/kg		<0.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg		<0.03	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg		<0.03	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
HAP Totaux <sup>1</sup>	mg/kg		0.29	-	-	-	-	-	2.5	-	-	-

1: voir annexe 4 pour liste des composés inclus dans la sommation

Résultat supérieur au critère

ND : Non détecté

**TABLEAU 2**  
**Résultats de l'échantillon BO-Dup-1 (BO-1)**

Paramètres	Unités	No Labo. V/Réf 1554959 BO-Dup-1 (BO-1)	CRITÈRES SÉDIMENTS (EAU SALÉE)					IMMERSION EN MER	CRITÈRES SOLS <sup>1</sup>		
			(mg/kg)						NIVEAU A	NIVEAU B	NIVEAU C
			NIVEAU 1 (CER)	NIVEAU 2 (CSE)	NIVEAU 3 (CEO)	NIVEAU 4 (CEP)	NIVEAU 5 (CEF)				
<b>Métaux et métalloïdes</b>											
Arsenic extractible	mg/kg As	5.1	4.3	7.2	19	42	150	-	15	30	50
Cadmium extractible	mg/kg Cd	0.51	0.32	0.67	2.1	4.2	7.2	0.6	1.3	5	20
Chrome extractible	mg/kg Cr	35	30	52	96	160	290	-	75	250	800
Cuivre extractible	mg/kg Cu	13	11	19	42	110	230	-	50	100	500
Mercure total	mg/kg Hg	0.03	0.051	0.13	0.29	0.70	1.4	0.75	0.2	2	10
Nickel extractible	mg/kg Ni	42	*	*	*	*	*	-	55	100	500
Plomb extractible	mg/kg Pb	12	18	30	54	110	180	-	40	500	1000
Zinc extractible	mg/kg Zn	52	70	120	180	270	430	-	130	500	1500
<b>Granulométrie</b>											
Gravier (> 2 mm)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sable grossier (<2 mm et >0.2 mm)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sable fin (<0.2 mm et >0.06 mm) et	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Limon (<0.06 mm et >0.004 mm) et	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Argile et colloïdes (<0.004 mm)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Essai de perméabilité en cellule triaxiale</b>											
Coefficient de perméabilité	cm/s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Siccité</b>											
Siccité	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Hydrocarbures C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub></b>											
	mg/kg	<100	-	-	-	-	-	-	300	700	3500
<b>BPC</b>											
BPC totaux	mg/kg	0.002	0.012	0.022	0.059	0.19	0.49	0.1	0.05	1	10

1: Le critère A présenté correspond aux teneurs de fond pour la région Appalaches

Résultat supérieur au critère

\* : Valeurs non déterminées

ND : Non détecté

**TABLEAU 2 (suite)**  
**Résultats de l'échantillon BO-Dup-1 (BO-1)**

Paramètres	Unités	No Labo. V/Réf 1554959 BO-Dup-1 (BO-1)	CRITÈRES SÉDIMENTS (EAU SALÉE)					IMMERSION EN MER	CRITÈRES SOLS		
			(mg/kg)						NIVEAU A	NIVEAU B	NIVEAU C
			NIVEAU 1 (CER)	NIVEAU 2 (CSE)	NIVEAU 3 (CEO)	NIVEAU 4 (CEP)	NIVEAU 5 (CEF)				
<b>HAP</b>											
HAP (bas poids moléculaire) <sup>1</sup>	mg/kg	0.057	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naphtalène	mg/kg	0.012	0.017	0.035	0.12	0.39	1.2	-	0.1	5	50
1-méthyl-naphtalène	mg/kg	<0.005	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
2-méthyl-naphtalène	mg/kg	<0.005	0.016	0.020	0.063	0.20	0.38	-	0.1	1	10
1,3-diméthyl-naphtalène	mg/kg	<0.005	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Acénaphthylène	mg/kg	0.006	0.0033	0.0059	0.031	0.13	0.34	-	0.1	10	100
Acénaphthène	mg/kg	<0.003	0.0037	0.0067	0.021	0.089	0.94	-	0.1	10	100
2,3,5-triméthyl-naphtalène	mg/kg	<0.005	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Fluorène	mg/kg	0.007	0.010	0.021	0.061	0.14	1.2	-	0.1	10	100
Phénanthrène	mg/kg	0.023	0.023	0.087	0.25	0.54	2.1	-	0.1	5	50
Anthracène	mg/kg	0.009	0.016	0.047	0.11	0.24	1.1	-	0.1	10	100
HAP (haut poids moléculaire) <sup>1</sup>	mg/kg	0.23	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthène	mg/kg	0.044	0.027	0.11	0.50	1.5	4.2	-	0.1	10	100
Pyrène	mg/kg	0.046	0.041	0.15	0.42	1.4	3.8	-	0.1	10	100
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	<0.005	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.019	0.027	0.075	0.28	0.69	1.9	-	0.1	1	10
Chrysène	mg/kg	0.022	0.037	0.11	0.30	0.85	2.2	-	0.1	1	10
Benzo (b,j,k) fluoranthènes	mg/kg	0.043	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
7,12-diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg	<0.005	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Benzo (e) pyrène	mg/kg	0.017	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.022	0.034	0.089	0.23	0.76	1.7	-	0.1	1	10
3-méthylcholanthrène	mg/kg	<0.005	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.015	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.003	0.0033	0.0062	0.043	0.14	0.20	-	0.1	1	10
7H-dibenzo (c,g) carbazole	mg/kg	<0.005	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.017	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	<0.01	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Dibenzo (a,e) pyrène	mg/kg	<0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	<0.01	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	<0.01	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
HAP Totaux <sup>1</sup>	mg/kg	0.29	-	-	-	-	-	2.5	-	-	-

1: voir annexe 4 pour liste des composés inclus dans la sommation

Résultat supérieur au critère

ND : Non détecté

**TABLEAU 3**  
**Résultats de l'échantillon BO-3**

Paramètres	Unités	No Labo. V/Réf	1554955 BO-3	CRITÈRES SÉDIMENTS (EAU SALÉE)					CRITÈRES SOLS <sup>1</sup>			
				(mg/kg)					IMMERSION EN MER	(mg/kg)		
				NIVEAU 1 (CER)	NIVEAU 2 (CSE)	NIVEAU 3 (CEO)	NIVEAU 4 (CEP)	NIVEAU 5 (CEF)		NIVEAU A	NIVEAU B	NIVEAU C
<b>Métaux et métalloïdes</b>												
Arsenic extractible	mg/kg As		3.9	4.3	7.2	19	42	150	-	15	30	50
Cadmium extractible	mg/kg Cd		0.59	0.32	0.67	2.1	4.2	7.2	0.6	1.3	5	20
Chrome extractible	mg/kg Cr		30	30	52	96	160	290	-	75	250	800
Cuivre extractible	mg/kg Cu		13	11	19	42	110	230	-	50	100	500
Mercure total	mg/kg Hg		0.03	0.051	0.13	0.29	0.70	1.4	0.75	0.2	2	10
Nickel extractible	mg/kg Ni		37	*	*	*	*	*	-	55	100	500
Plomb extractible	mg/kg Pb		11	18	30	54	110	180	-	40	500	1000
Zinc extractible	mg/kg Zn		49	70	120	180	270	430	-	130	500	1500
<b>Granulométrie</b>												
Gravier (> 2 mm)	%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sable grossier (<2 mm et >0.2 mm)	%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sable fin (<0.2 mm et >0.06 mm) et	%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Limon (<0.06 mm et >0.004 mm) et	%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Argile et colloïdes (<0.004 mm)	%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Essai de perméabilité en cellule triaxiale</b>												
Coefficient de perméabilité	cm/s		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Siccité</b>												
Siccité	%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Hydrocarbures C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub></b>												
	mg/kg		<100	-	-	-	-	-	-	300	700	3500
<b>BPC</b>												
BPC totaux	mg/kg		<0.002	0.012	0.022	0.059	0.19	0.49	0.1	0.05	1	10

1: Le critère A présenté correspond aux teneurs de fond pour la région Appalaches

Résultat supérieur au critère

\* : Valeurs non déterminées

ND : Non détecté

**TABLEAU 3 (suite)**  
**Résultats de l'échantillon BO-3**

Paramètres	Unités	No Labo. V/Réf	1554955 BO-3	CRITÈRES SÉDIMENTS (EAU SALÉE)					CRITÈRES SOLS			
				(mg/kg)					IMMERSION EN MER	(mg/kg)		
				NIVEAU 1 (CER)	NIVEAU 2 (CSE)	NIVEAU 3 (CEO)	NIVEAU 4 (CEP)	NIVEAU 5 (CEF)		NIVEAU A	NIVEAU B	NIVEAU C
<b>HAP</b>												
<i>HAP (bas poids moléculaire) <sup>1</sup></i>	mg/kg		0.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naphtalène	mg/kg		0.023	0.017	0.035	0.12	0.39	1.2	-	0.1	5	50
1-méthyl-naphtalène	mg/kg		<0.02	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
2-méthyl-naphtalène	mg/kg		<0.02	0.016	0.020	0.063	0.20	0.38	-	0.1	1	10
1,3-diméthyl-naphtalène	mg/kg		<0.02	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Acénaphthylène	mg/kg		0.010	0.0033	0.0059	0.031	0.13	0.34	-	0.1	10	100
Acénaphthène	mg/kg		0.007	0.0037	0.0067	0.021	0.089	0.94	-	0.1	10	100
2,3,5-triméthyl-naphtalène	mg/kg		<0.02	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Fluorène	mg/kg		<0.02	0.010	0.021	0.061	0.14	1.2	-	0.1	10	100
Phénanthrène	mg/kg		0.076	0.023	0.087	0.25	0.54	2.1	-	0.1	5	50
Anthracène	mg/kg		0.028	0.016	0.047	0.11	0.24	1.1	-	0.1	10	100
<i>HAP (haut poids moléculaire) <sup>1</sup></i>	mg/kg		0.49	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthène	mg/kg		0.12	0.027	0.11	0.50	1.5	4.2	-	0.1	10	100
Pyrène	mg/kg		0.096	0.041	0.15	0.42	1.4	3.8	-	0.1	10	100
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg		<0.02	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Benzo (a) anthracène	mg/kg		0.047	0.027	0.075	0.28	0.69	1.9	-	0.1	1	10
Chrysène	mg/kg		0.045	0.037	0.11	0.30	0.85	2.2	-	0.1	1	10
Benzo (b,j,k) fluoranthènes	mg/kg		0.077	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
7,12-diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg		<0.02	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Benzo (e) pyrène	mg/kg		0.027	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (a) pyrène	mg/kg		0.041	0.034	0.089	0.23	0.76	1.7	-	0.1	1	10
3-méthylcholanthrène	mg/kg		<0.02	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg		0.025	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg		0.008	0.0033	0.0062	0.043	0.14	0.20	-	0.1	1	10
7H-dibenzo (c,g) carbazole	mg/kg		<0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg		0.029	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg		<0.03	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Dibenzo (a,e) pyrène	mg/kg		<0.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg		<0.03	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg		<0.03	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
HAP Totaux <sup>1</sup>	mg/kg		0.63	-	-	-	-	-	2.5	-	-	-

1: voir annexe 4 pour liste des composés inclus dans la sommation

Résultat supérieur au critère

ND : Non détecté

**TABLEAU 4**  
**Résultats de l'échantillon BO-4A**

Paramètres	Unités	No Labo. V/Réf	1554956 BO-4A	CRITÈRES SÉDIMENTS (EAU SALÉE)					CRITÈRES SOLS <sup>1</sup>			
				(mg/kg)					IMMERSION EN MER	(mg/kg)		
				NIVEAU 1 (CER)	NIVEAU 2 (CSE)	NIVEAU 3 (CEO)	NIVEAU 4 (CEP)	NIVEAU 5 (CEF)		NIVEAU A	NIVEAU B	NIVEAU C
<b>Métaux et métalloïdes</b>												
Arsenic extractible	mg/kg As		3.1	4.3	7.2	19	42	150	-	15	30	50
Cadmium extractible	mg/kg Cd		0.34	0.32	0.67	2.1	4.2	7.2	0.6	1.3	5	20
Chrome extractible	mg/kg Cr		26	30	52	96	160	290	-	75	250	800
Cuivre extractible	mg/kg Cu		9	11	19	42	110	230	-	50	100	500
Mercure total	mg/kg Hg		0.02	0.051	0.13	0.29	0.70	1.4	0.75	0.2	2	10
Nickel extractible	mg/kg Ni		33	*	*	*	*	*	-	55	100	500
Plomb extractible	mg/kg Pb		7	18	30	54	110	180	-	40	500	1000
Zinc extractible	mg/kg Zn		38	70	120	180	270	430	-	130	500	1500
<b>Granulométrie **</b>												
Gravier (> 2 mm)	%		69.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sable grossier (<2 mm et >0.2 mm)	%		2.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sable fin (<0.2 mm et >0.06 mm) et	%		14.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Limon (<0.06 mm et >0.004 mm) et	%		12.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Argile et colloïdes (<0.004 mm)	%		1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Essai de perméabilité en cellule triaxiale</b>												
Coefficient de perméabilité	cm/s		1.1.E-05									
<b>Siccité</b>												
Siccité	%		48	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Hydrocarbures C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub></b>												
	mg/kg		<100	-	-	-	-	-	-	300	700	3500
<b>BPC</b>												
BPC totaux	mg/kg		0.002	0.012	0.022	0.059	0.19	0.49	0.1	0.05	1	10

\*\* Présence de matières organiques

1: Le critère A présenté correspond aux teneurs de fond pour la région Appalaches

Résultat supérieur au critère

\* : Valeurs non déterminées

ND : Non détecté

**TABLEAU 4 (suite)**  
**Résultats de l'échantillon BO-4A**

Paramètres	Unités	No Labo. V/Réf	1554956 BO-4A	CRITÈRES SÉDIMENTS (EAU SALÉE)					CRITÈRES SOLS			
				(mg/kg)					IMMERSION EN MER	(mg/kg)		
				NIVEAU 1 (CER)	NIVEAU 2 (CSE)	NIVEAU 3 (CEO)	NIVEAU 4 (CEP)	NIVEAU 5 (CEF)		NIVEAU A	NIVEAU B	NIVEAU C
<b>HAP</b>												
HAP (bas poids moléculaire) <sup>1</sup>	mg/kg		0.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naphtalène	mg/kg		0.013	0.017	0.035	0.12	0.39	1.2	-	0.1	5	50
1-méthyl-naphtalène	mg/kg		<0.005	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
2-méthyl-naphtalène	mg/kg		<0.005	0.016	0.020	0.063	0.20	0.38	-	0.1	1	10
1,3-diméthyl-naphtalène	mg/kg		<0.005	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Acénaphthylène	mg/kg		0.007	0.0033	0.0059	0.031	0.13	0.34	-	0.1	10	100
Acénaphthène	mg/kg		0.009	0.0037	0.0067	0.021	0.089	0.94	-	0.1	10	100
2,3,5-triméthyl-naphtalène	mg/kg		<0.005	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Fluorène	mg/kg		0.017	0.010	0.021	0.061	0.14	1.2	-	0.1	10	100
Phénanthrène	mg/kg		0.084	0.023	0.087	0.25	0.54	2.1	-	0.1	5	50
Anthracène	mg/kg		0.027	0.016	0.047	0.11	0.24	1.1	-	0.1	10	100
HAP (haut poids moléculaire) <sup>1</sup>	mg/kg		0.47	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthène	mg/kg		0.10	0.027	0.11	0.50	1.5	4.2	-	0.1	10	100
Pyrène	mg/kg		0.12	0.041	0.15	0.42	1.4	3.8	-	0.1	10	100
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg		<0.005	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Benzo (a) anthracène	mg/kg		0.043	0.027	0.075	0.28	0.69	1.9	-	0.1	1	10
Chrysène	mg/kg		0.042	0.037	0.11	0.30	0.85	2.2	-	0.1	1	10
Benzo (b,j,k) fluoranthènes	mg/kg		0.071	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
7,12-diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg		<0.005	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Benzo (e) pyrène	mg/kg		0.025	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (a) pyrène	mg/kg		0.036	0.034	0.089	0.23	0.76	1.7	-	0.1	1	10
3-méthylcholanthrène	mg/kg		<0.005	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg		0.024	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg		0.006	0.0033	0.0062	0.043	0.14	0.20	-	0.1	1	10
7H-dibenzo (c,g) carbazole	mg/kg		<0.005	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg		0.025	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg		<0.01	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Dibenzo (a,e) pyrène	mg/kg		<0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg		<0.01	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg		<0.01	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
HAP Totaux <sup>1</sup>	mg/kg		0.62	-	-	-	-	-	2.5	-	-	-

1: voir annexe 4 pour liste des composés inclus dans la sommation

Résultat supérieur au critère

ND : Non détecté

**TABLEAU 5**  
**Résultats de l'échantillon BO-2A**

Paramètres	Unités	No Labo. V/Réf	1554967 BO-2A	CRITÈRES SÉDIMENTS (EAU SALÉE)					CRITÈRES SOLS <sup>1</sup>			
				(mg/kg)					IMMERSION EN MER	(mg/kg)		
				NIVEAU 1 (CER)	NIVEAU 2 (CSE)	NIVEAU 3 (CEO)	NIVEAU 4 (CEP)	NIVEAU 5 (CEF)		NIVEAU A	NIVEAU B	NIVEAU C
<b>Métaux et métalloïdes</b>												
Arsenic extractible	mg/kg As		4.8	4.3	7.2	19	42	150	-	15	30	50
Cadmium extractible	mg/kg Cd		0.50	0.32	0.67	2.1	4.2	7.2	0.6	1.3	5	20
Chrome extractible	mg/kg Cr		39	30	52	96	160	290	-	75	250	800
Cuivre extractible	mg/kg Cu		15	11	19	42	110	230	-	50	100	500
Mercure total	mg/kg Hg		0.04	0.051	0.13	0.29	0.70	1.4	0.75	0.2	2	10
Nickel extractible	mg/kg Ni		48	*	*	*	*	*	-	55	100	500
Plomb extractible	mg/kg Pb		13	18	30	54	110	180	-	40	500	1000
Zinc extractible	mg/kg Zn		55	70	120	180	270	430	-	130	500	1500
<b>Granulométrie</b>												
Gravier (> 2 mm)	%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sable grossier (<2 mm et >0.2 mm)	%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sable fin (<0.2 mm et >0.06 mm) et	%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Limon (<0.06 mm et >0.004 mm) et	%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Argile et colloïdes (<0.004 mm)	%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Essai de perméabilité en cellule triaxiale</b>												
Coefficient de perméabilité	cm/s		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Siccité</b>												
Siccité	%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Hydrocarbures C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub></b>												
	mg/kg		-	-	-	-	-	-	-	300	700	3500
<b>BPC</b>												
BPC totaux	mg/kg		0.002	0.012	0.022	0.059	0.19	0.49	0.1	0.05	1	10

1: Le critère A présenté correspond aux teneurs de fond pour la région Appalaches

Résultat supérieur au critère

\* : Valeurs non déterminées

ND : Non détecté

**TABLEAU 5 (suite)**  
**Résultats de l'échantillon BO-2A**

Paramètres	Unités	No Labo. V/Réf	1554967 BO-2A	CRITÈRES SÉDIMENTS (EAU SALÉE)					CRITÈRES SOLS			
				(mg/kg)					IMMERSION EN MER	(mg/kg)		
				NIVEAU 1 (CER)	NIVEAU 2 (CSE)	NIVEAU 3 (CEO)	NIVEAU 4 (CEP)	NIVEAU 5 (CEF)		NIVEAU A	NIVEAU B	NIVEAU C
<b>HAP</b>												
HAP (bas poids moléculaire) <sup>1</sup>	mg/kg		0.050	-	-	-	-	-	-	-	-	
Naphtalène	mg/kg		0.010	0.017	0.035	0.12	0.39	1.2	-	0.1	5	50
1-méthyl-naphtalène	mg/kg		<0.005	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
2-méthyl-naphtalène	mg/kg		<0.005	0.016	0.020	0.063	0.20	0.38	-	0.1	1	10
1,3-diméthyl-naphtalène	mg/kg		<0.005	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Acénaphthylène	mg/kg		0.005	0.0033	0.0059	0.031	0.13	0.34	-	0.1	10	100
Acénaphthène	mg/kg		<0.003	0.0037	0.0067	0.021	0.089	0.94	-	0.1	10	100
2,3,5-triméthyl-naphthalène	mg/kg		<0.005	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Fluorène	mg/kg		0.008	0.010	0.021	0.061	0.14	1.2	-	0.1	10	100
Phénanthrène	mg/kg		0.019	0.023	0.087	0.25	0.54	2.1	-	0.1	5	50
Anthracène	mg/kg		0.008	0.016	0.047	0.11	0.24	1.1	-	0.1	10	100
HAP (haut poids moléculaire) <sup>1</sup>	mg/kg		0.18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthène	mg/kg		0.034	0.027	0.11	0.50	1.5	4.2	-	0.1	10	100
Pyrène	mg/kg		0.037	0.041	0.15	0.42	1.4	3.8	-	0.1	10	100
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg		<0.005	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Benzo (a) anthracène	mg/kg		0.015	0.027	0.075	0.28	0.69	1.9	-	0.1	1	10
Chrysène	mg/kg		0.017	0.037	0.11	0.30	0.85	2.2	-	0.1	1	10
Benzo (b,j,k) fluoranthènes	mg/kg		0.033	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
7,12-diméthylbenzo (a) anthracène	mg/kg		<0.005	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Benzo (e) pyrène	mg/kg		0.013	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (a) pyrène	mg/kg		0.017	0.034	0.089	0.23	0.76	1.7	-	0.1	1	10
3-méthylcholanthrène	mg/kg		<0.005	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg		0.011	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg		<0.003	0.0033	0.0062	0.043	0.14	0.20	-	0.1	1	10
7H-dibenzo (c,g) carbazole	mg/kg		<0.005	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg		0.013	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg		<0.01	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Dibenzo (a,e) pyrène	mg/kg		<0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg		<0.01	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg		<0.01	-	-	-	-	-	-	0.1	1	10
HAP Totaux <sup>1</sup>	mg/kg		0.23	-	-	-	-	-	2.5	-	-	-

1: voir annexe 4 pour liste des composés inclus dans la sommation

Résultat supérieur au critère

ND : Non détecté



Rimouski, le 9 février 2011

Monsieur Alain Perron, chimiste  
Superviseur services aux clients  
**EXOVA**  
1818, route de l'Aéroport  
Sainte-Foy (Québec) G2G 2P8

**Objet : Caractérisation environnementale des sédiments**  
Havre de pêche de Bonaventure (Québec)  
N/Réf. : 073-P036774-0153-EN-0004-00

Monsieur,

Nous avons le plaisir de vous transmettre notre rapport concernant les travaux d'échantillonnage et de caractérisation des sédiments marins réalisés au havre de pêche de Bonaventure.

## 1 INTRODUCTION

*Pêches et Océans Canada (MPO) – Direction des Ports pour petits bateaux (PPB)* a mandaté *Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)* afin de réaliser une caractérisation des sédiments en prévision de la réalisation de travaux de dragage d'entretien. Le laboratoire *Exova* a donc été mandaté par TPSGC pour réaliser le prélèvement des échantillons, les analyses et la production d'un rapport.

Les termes régissant le présent mandat s'appuient sur les énoncés d'une offre de services préparée le 19 novembre 2010 par LVM (N/Réf. : 10-0434-073). Dans l'ensemble, le mandat comportait les travaux suivants :

- ▶ Localisation des points de prélèvement à l'aide d'un appareil de positionnement DGPS. Les coordonnées géographiques ont été fournies par TPSGC dans un fichier autocad (DWG);
- ▶ Prélèvement de six (6) échantillons de surface plus un (1) duplicata des sédiments dans le havre de Bonaventure;
- ▶ Description sommaire de chacun des échantillons;
- ▶ Prise de photographies du havre lors des travaux et des échantillons;
- ▶ Envoi des échantillons par autobus au laboratoire d'Exova à Québec;
- ▶ Rédaction d'un rapport sous forme de lettre décrivant les travaux réalisés et les méthodologies employées.

Ainsi, l'objectif des travaux était de procéder au prélèvement d'échantillon de sédiments marins en conformité avec les normes et procédures d'échantillonnage en vigueur. La réalisation des analyses physico-chimiques ainsi que l'interprétation des résultats n'étaient pas incluses à notre mandat.

## 2 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE TERRAIN

Les travaux de terrain dans le cadre de cette étude ont été effectués les 9 et 10 décembre 2010 par le personnel technique de LVM.

### 2.1 Procédure d'échantillonnage des sédiments

Un total de six (6) échantillons de sédiments, identifiés BO-1, BO-2A, BO-3, BO-4A, BO-5 et BO-6, ont été prélevés au havre de Bonaventure ainsi qu'un (1) duplicata. Ce dernier correspond à l'échantillon prélevé à la station BO-1. Il est à noter que les échantillons récoltés aux stations d'échantillonnage BO-2, BO-5 et BO-6 étaient constitués uniquement de cailloux et de gravier. L'échantillon BO-2 a été rejeté à l'eau et la station a été déplacée (BO-2A) à la demande de M. Réal Vaudry de TPSGC. De plus, un effort d'échantillonnage supplémentaire a été réalisé dans le secteur des stations BO-5 et BO-6 afin d'échantillonner des sédiments fins (autres que cailloux et gravier). Pour ce faire, plusieurs tentatives d'échantillonnage (coup de benne) ont été effectuées dans le chenal à draguer, à des distances d'environ  $\pm 20$  mètres, de part et d'autre des stations d'échantillonnage BO-5 et BO-6. Ces efforts n'ont pas permis de trouver de sédiments fins dans ce secteur à draguer.

Les échantillons de sédiments marins ont tous été prélevés à l'aide d'une benne de modèle *petite Ponar* nettoyée entre chaque prélèvement. Les sédiments ont été récupérés dans un récipient en acier inoxydable aussi nettoyé entre chaque échantillonnage. Les sédiments ont été prélevés sur une épaisseur d'environ 0,15 mètre. Les échantillons remontés à la surface étaient inspectés par notre personnel et répartis dans les différents contenants fournis pour les analyses à l'aide d'une cuillère d'acier inoxydable nettoyée entre chaque échantillonnage.

L'échantillonnage et la conservation des échantillons de sédiments ont été réalisés selon les règles ou spécifications des documents suivants :

- ▶ *Document d'orientation sur le prélèvement et la préparation de sédiments en vue de leur caractérisation physico-chimiques et d'essais biologiques* (Rapport SPE 1/RM/29) (1994);
- ▶ *Échantillonnage et conservation des sédiments en vue de la réalisation des projets de dragage*, Environnement Canada (1987);
- ▶ *Guide méthodologique de caractérisation des sédiments*, Environnement Canada et ministère de l'Environnement (MENV) (1992).

Le transport et l'entreposage des échantillons de sédiments ont été effectués de façon à les conserver à une température de près de 4°C. Ceux-ci ont été expédiés au laboratoire Exova à Québec le plus rapidement possible.

Au fur et à mesure de leur prélèvement, les échantillons ont fait l'objet d'observations se rapportant à leur aspect visuel. Les résultats de ces observations sont indiqués dans le tableau 1 placée en annexe.

### 2.2 Localisation des échantillons et des points de contrôle

La localisation des échantillons a été réalisée par le personnel de LVM à l'aide d'un système de positionnement par satellite de type DGPS de marque GARMIN, modèle 12XL couplé à une antenne *Beacon Receiver* GBR23. Cet appareil possède le système de correction WAAS et garantit un degré de précision inférieur à trois (3) mètres.

Tous les échantillons ont pu être prélevés exactement aux endroits initialement prévus, à l'exception des échantillons BO-2 et BO-4 qui ont été déplacés en raison d'une récupération exclusive de gravier et de cailloux, dans le cas de la station BO-2, ou de la présence de bloc et de cailloux dans le cas de la station BO-4. Les stations BO-2 et BO-4 ont été déplacées (BO-2A et BO-4A) en accord avec M. Réal Vaudry de TPSGC. Vous retrouverez le plan de localisation des stations d'échantillonnage à la figure placée en annexe.

Un point de contrôle a été localisé sur le terrain et correspond à l'extrémité sud du quai longeant le havre (voir plan de localisation). Les coordonnées du point de référence (MTM, Zone 4) sont :

+ X: 231 563, Y: 5 322 378.

La description visuelle des échantillons et les coordonnées des points de prélèvement (datum : NAD 83) sont compilées au tableau 1 en annexe. Des photographies du havre et de certains échantillons sont présentées à l'annexe 2.

En terminant, précisons que le texte *Portée et limitations*, auquel est assujéti le contenu de ce rapport est joint en annexe.

Nous espérons le tout à votre entière satisfaction et demeurons à votre disposition pour tout renseignement additionnel qui pourrait vous être utile.

Nous vous prions d'agréer, monsieur Perron, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

LVM



Rachel Poliquin, ing.jr  
Chargée de projet

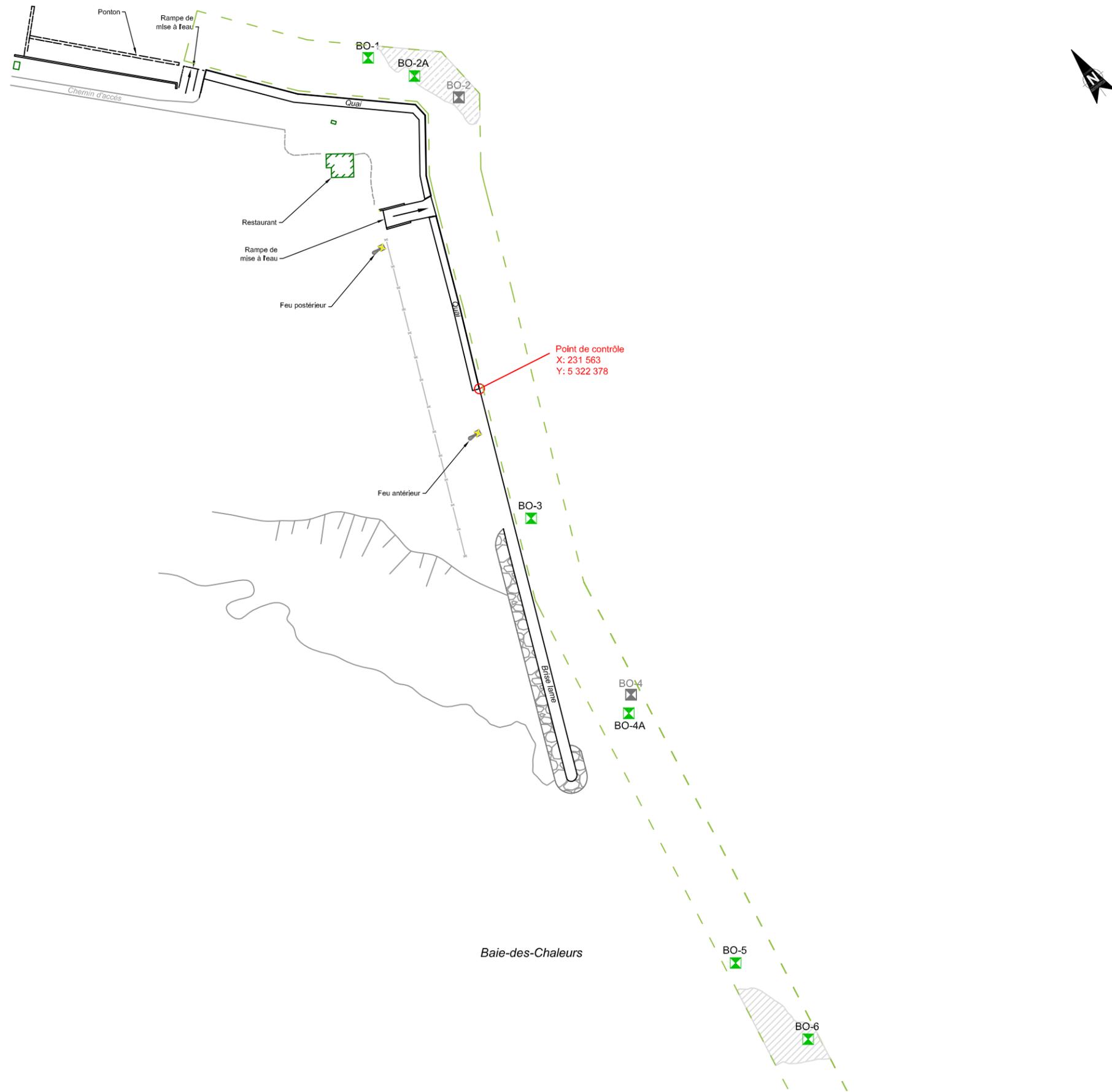


Régis Lamy, B. Sc.  
Chargé de projet

RP/RLr

- p. j. Figure 1 : Localisation des stations d'échantillonnage  
Tableau 1 : Description des échantillons de sédiments et coordonnées des stations d'échantillonnage  
Annexe 1 : Portée et limitations  
Annexe 2 : Rapport photographique

G:\073\P036774\_Exova\_sédiments\1\_Livrables\Livr0153\let\_P036774-0153-EN-0004-00.doc



**LÉGENDE**

-  STATION D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENT
-  STATION D'ÉCHANTILLONNAGE DE SÉDIMENT DÉPLACÉE
-  LIMITE DE L'AIRE DE DRAGAGE

G:\073\PORTS\_GASPÉSIE\073-P036774-0153-EN-BONA..DWG\_10/23/2008 1:54

Cliant  
**EXOVA**

Projet  
**CARACTÉRISATION SÉDIMENTAIRE**  
HAVRE DE PÊCHE DE BONAVENTURE  
BONAVENTURE, QC

Titre  
**FIGURE 1**  
**PLAN DE LOCALISATION DES STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE**

**LVM**

LVM inc.  
331, rue Rivard  
Rimouski (Québec) G5L 7J6  
Téléphone : 418.723.1144  
Télécopieur : 418.722.4691

Préparé	<b>R. Lamy</b>	Discipline	<b>Environnement</b>	Approuvé	<b>R. Lamy</b>
Dessiné	<b>D. Chénard</b>	Échelle	<b>1 : 3000</b>	Extrait de:	Rév.:
Vérifié	<b>R. Lamy</b>	Date	<b>2011-01-12</b>		

Serv. maître	Projet	Lot	Sous-Lot	Disc.	N° Dessin	Rév.	Sceau
<b>073</b>	<b>P036774</b>	<b>0153</b>	<b>000</b>	<b>EN</b>	<b>0004</b>	<b>00</b>	

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

Réf. : TRAVAUX PUBLICS ET SERVICES GOUVERNEMENTAUX CANADA, BONAVENTURE, PRÉVISIONS DE DRAGAGE 2011/2012.



Photo 1 : Havre de pêche de Bonaventure



Photo 2 : Havre de pêche de Bonaventure



Photo 3 : Prélèvement BO-1



Photo 4 : Prélèvement BO-2

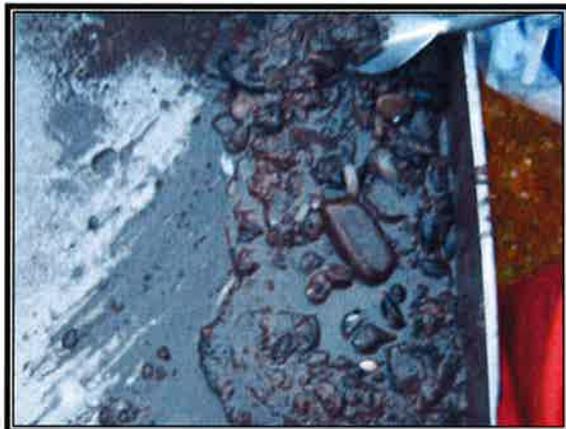


Photo 5 : Prélèvement BO-2A



Photo 6 : Prélèvement BO-3



Photo 7 : Prélèvement BO-4A



Photo 8 : Prélèvement BO-5



Photo 9 : Prélèvement BO-6



---

annexe

Description des stations d'échantillonnage et  
caractéristiques physico-chimiques





## DESCRIPTION DES STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE DES SÉDIMENTS

STATION	COORDONNÉES MTM (NORD/EST)	PROFONDEUR D'EAU (M)	PROFONDEUR (CM)	GRANULOMÉTRIE	ODEUR	PRÉSENCE DE DÉBRIS	PRÉSENCE DE MATIÈRE ORGANIQUE	PRÉSENCE D'ORGANISMES MARINS	PARTICULARITÉS	ANALYSES CHIMIQUES ASSOCIÉES
R01	5321847,534/ 231445,677	2,9	0-20	Sable brun avec traces de silt et d'argile	oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	oui <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	oui <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	oui <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	Présence de débris de coquillage. Présence d'un néréis.	(1)(2)(3)(4)(5)(7)
R02	5321878,364/ 231452,335	2,8	0-20	Sable brun avec traces de silt et d'argile	oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	oui <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>		(1)(2)(3)(4)(5)
			20-120	Refus à 20 cm sur roc probable	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>					
R03	5322004,549/ 231489,147	2,8	0-20	Sable brun et cailloux avec traces de silt et d'argile	oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	oui <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	Présence de coquillages	(1)(2)(3)(4)(5)(7)
R04	5322441,428/ 231621,051	2,0	0-20	Cailloux et gravier avec traces de sable	oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	oui <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	oui <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	Présence de débris de coquillage, de zostères, de gammaridae et de néréis	(1)(2)(3)(4)(5)(7)
			20-120	Aucune récupération. Granulométrie trop grande	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>					
R05	5322506,167/ 231636,422	2,4	0-20	Cailloux et gravier avec traces de sable	oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	oui <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	Présence de gammaridae	(1)(2)(3)(4)(5)
			20-120	Aucune récupération. Granulométrie trop grande	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>					
R06	5322551,942/ 231674,290	1,8	0-20	Gravier sableux brun foncé grossier avec traces de silt	oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	oui <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	oui <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	Présence de gammaridae	(1)(2)(3)(4)(5)(6)
			20-120	Aucune récupération. Granulométrie trop grande	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>					
R07	5322582,931/ 231668,497	1,8	0-20	Cailloux et gravier avec traces de sable	oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	oui <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	Présence de gammaridae	(1)(2)(3)(4)(5)(7)
			20-120	Aucune récupération. Granulométrie trop grande	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>					
R08	5321630,148/ 231605,739	1,6	0-20	Silt sableux et argileux gris	oui <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	Présence de néréis	(1)(2)(3)(4)(5)(7)			
R09	5322680,080/ 231557,797	1,6	0-20	Silt gris avec un peu de sable et d'argile et traces de gravier	oui <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	Présence de néréis	(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)			

La trame grise signifie : échantillon non prélevé

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| (1) Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> à C <sub>50</sub> | (5) Biphényles polychlorés           |
| (2) Métaux et métalloïdes                                      | (6) Conductivité hydraulique         |
| (3) Hydrocarbures aromatiques polycycliques                    | (7) Granulométrie et sédimentométrie |
| (4) Carbone organique total                                    |                                      |





## CONDITIONS DU MILIEU

STATION	TEMPÉRATURE (°C)	CONDUCTIVITÉ (MS/CM)	TDS (G/L)	SALINITÉ (‰)	O <sub>2</sub> DISSOUS (MG/L)	pH	POT. D'OXYDO-RÉDUCTION (mV)
<b>R01</b>	10,93	37,32	33,15	33,32	14,00	8,03	339,7
<b>R02</b>	11,00	37,20	33,09	33,28	11,66	8,00	340,4
<b>R03</b>	10,96	36,91	32,71	33,83	12,05	8,00	337,0
<b>R04</b>	11,39	24,32	21,37	20,52	11,93	7,95	328,5
<b>R05</b>	11,27	26,20	22,98	22,14	11,80	7,98	329,6
<b>R06</b>	11,07	8,69	7,23	6,41	13,69	8,14	323,6
<b>R07</b>	11,27	11,28	9,90	8,01	13,33	8,04	326,4
<b>R08</b>	11,63	12,50	9,90	12,72	12,67	8,01	327,6
<b>R09</b>	11,83	16,54	14,34	13,29	12,65	8,02	328,6







---

## annexe

### Tableaux des résultats analytiques

- Tableau 1 – Résultats analytiques des échantillons de sédiments prélevés le 22 juillet 2015 en fonction des critères d'Environnement Canada et du MDDELCC
- Tableau 2 – Résultats analytiques des échantillons de sédiments prélevés le 22 juillet 2015 en fonction des critères du CCME
- Tableau 3 – Résultats analytiques des échantillons de sédiments prélevés le 22 juillet 2015 en fonction des critères de la Politique du MDDELCC



		<b>TABLEAU 1 : RÉSULTATS ANALYTIQUES DES ÉCHANTILLONS DE SÉDIMENTS PRÉLEVÉS LE 22 JUILLET 2015                      EN FONCTION DES CRITÈRES D'ENVIRONNEMENT CANADA ET DU MDDELCC<sup>(1)</sup></b>											 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada		Public Works and Government Services Canada		
Identification de l'échantillon Profondeur associée à l'échantillon (mm)		R01	R02	R03	R04	R05	R06	RD06	R07	R08	RD08	R09	<b>CRITÈRES DE QUALITÉ DES SÉDIMENTS<sup>(1)</sup></b>				
PARAMÈTRES	Unités												CER	CSE	CEO	CEP	CEF
<b>HP C<sub>10</sub> à C<sub>50</sub></b>	mg/kg	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	-	-	-	-	-
<b>Métaux</b>																	
Arsenic (As)	mg/kg	4	5	5	5	4	5	5	3	6	6	8	4,3	7,2	19	42	150
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	0,2	0,2	<0,2	0,32	0,67	2,10	4,20	7,20
Chrome (Cr)	mg/kg	41	43	60	41	61	67	67	37	39	40	41	30	52	96	160	290
Cuivre (Cu)	mg/kg	13	14	17	16	32	19	19	12	15	15	15	11	19	42	110	230
Étain (Sn)	mg/kg	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	-	-	-	-	-
Mercure (Hg)	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,051	0,130	0,290	0,700	1,400
Nickel (Ni)	mg/kg	58	60	81	50	75	88	91	45	47	49	49	-	-	-	-	-
Plomb (Pb)	mg/kg	9	9	8	7	9	9	10	5	15	13	14	18	30	54	110	180
Zinc (Zn)	mg/kg	47	48	54	41	59	59	61	37	58	56	57	70	120	180	270	430
<b>HAP</b>																	
Acénaphtène †	mg/kg	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0037	0,0067	0,0210	0,0890	0,9400
Acénaphylène †	mg/kg	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0033	0,0059	0,0310	0,1300	0,3400
Anthracène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,016	0,047	0,110	0,240	1,100
Benzo(a)anthracène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,02	0,027	0,075	0,280	0,690	1,900
Benzo(a)pyrène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,02	0,034	0,089	0,230	0,760	1,700
Benzo(b)+j+k)fluoranthène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,02	-	-	-	-	-
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-
Benzo(e)pyrène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,01	-	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)pérylène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	-	-	-	-	-
Chrysène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,02	0,037	0,110	0,300	0,850	2,200
Dibenzo(a,h)anthracène †	mg/kg	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0033	0,0062	0,0430	0,1400	0,2000
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-
7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-
Fluoranthène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	0,02	0,04	0,027	0,110	0,500	1,500	4,200
Fluorène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,010	0,021	0,061	0,140	1,200
Indéno(1,2,3-cd)pyrène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	-	-	-	-	-
3-méthylcholanthrène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-
Naphtalène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,01	<0,01	0,017	0,035	0,120	0,390	1,200
Phénanthrène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,01	0,023	0,087	0,250	0,540	2,100
Pyrène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,03	0,041	0,150	0,420	1,400	3,800
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,016	0,020	0,063	0,200	0,380
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	0,01	<0,01	-	-	-	-	-
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-
<b>HAP totaux</b>	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	0,14	0,10	0,20	-	-	-	-	-
<b>COT</b>	% g/g	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	<0,5	<0,5	0,8	2,7	2,7	3,1	-	-	-	-	-
<b>BPC totaux</b>	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,012	0,022	0,059	0,190	0,490
<b>Conductivité hydraulique</b>	cm/s						7,91E-02						n/a	-	-	-	-
<b>Granulométrie</b>																	
Gravier	%	<0,1		41,0	97,0				93,0	<0,1		1,5	-	-	-	-	-
Sable	%	94,0		57,0	1,4				6,3	23,0		17,0	-	-	-	-	-
Silt	%	2,8		0,7	0,4				0,3	55,0		63,0	-	-	-	-	-
Argile	%	3,0		1,3	1,0				0,8	22,0		19,0	-	-	-	-	-

La trame grise signifie : échantillon non analysé pour ce paramètre  
 - signifie : critère non défini pour ce paramètre  
 † HAP entrant dans la composition des HAP totaux  
 n/a signifie : non applicable en raison de la granulométrie

- 11 Valeur dépassant la concentration d'effets rares (CER)
- 19 Valeur dépassant la concentration seuil produisant un effet (CSE)
- 42 Valeur dépassant la concentration d'effets occasionnels (CEO)
- 110 Valeur dépassant la concentration produisant un effet probable (CEP)
- 230 Valeur dépassant la concentration d'effets fréquents (CEF)

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



EnviroServices		TABLEAU 2 : RÉSULTATS ANALYTIQUES DES ÉCHANTILLONS DE SÉDIMENTS PRÉLEVÉS LE 22 JUILLET 2015 EN FONCTION DES CRITÈRES DU CCME <sup>(1)</sup>											Travaux publics et Services gouvernementaux Canada / Public Works and Government Services Canada		
Identification de l'échantillon		R01	R02	R03	R04	R05	R06	RD06	R07	R08	RD08	R09	RECOMMANDATIONS POUR LA QUALITÉ DES SÉDIMENTS		
Profondeur associée à l'échantillon (mm)		0 à 200	0 à 200	0 à 200	0 à 200	0 à 200	0 à 200	0 à 200	0 à 200	0 à 200	0 à 200	0 à 200	RPQS	CEP	RIM
PARAMÈTRES	Unités														
HP C <sub>10</sub> à C <sub>50</sub>	mg/kg	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	-	-	-
<b>Métaux et métalloïdes</b>															
Arsenic (As)	mg/kg	4	5	5	5	4	5	5	3	6	6	8	7,24	41,6	-
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	0,2	<0,2	0,7	4,2	0,6
Chrome (Cr)	mg/kg	41	43	60	41	61	67	67	37	39	40	41	52,3	160	-
Cuivre (Cu)	mg/kg	13	14	17	16	32	19	19	12	15	15	15	18,7	108	-
Étain (Sn)	mg/kg	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	-	-	-
Mercure (Hg)	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,13	0,7	0,75
Nickel (Ni)	mg/kg	58	60	81	50	75	88	91	45	47	49	49	-	-	-
Plomb (Pb)	mg/kg	9	9	8	7	9	9	10	5	15	13	14	30,2	112	-
Zinc (Zn)	mg/kg	47	48	54	41	59	59	61	37	58	56	57	124	271	-
<b>HAP</b>															
Acénaphthène †	mg/kg	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,00671	0,0889	-
Acénaphthylène †	mg/kg	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,00587	0,128	-
Anthracène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,0469	0,245	-
Benzo(a)anthracène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,02	0,0748	0,693	-
Benzo(a)pyrène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,02	0,0888	0,763	-
Benzo(b+j+k)fluoranthène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,02	-	-	-
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
Benzo(e)pyrène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,01	-	-	-
Benzo(g,h,i)pérylène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	-	-	-
Chrysène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,02	0,108	0,846	-
Dibenzo(a,h)anthracène †	mg/kg	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,00622	0,135	-
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
Fluoranthène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	0,02	0,04	0,113	1,494	-
Fluorène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,0212	0,144	-
Indéno(1,2,3-cd)pyrène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	-	-	-
3-méthylcholantrène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
Naphtalène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,01	<0,01	0,0346	0,391	-
Phénanthrène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,01	0,0867	0,544	-
Pyrène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,03	0,153	1,398	-
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,0202	0,201	-
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	0,01	<0,01	-	-	-
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
<b>HAP totaux</b>	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	0,14	0,10	0,20	-	-	2,5
<b>COT</b>	% g/g	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	<0,5	<0,5	0,8	2,7	2,7	3,1	-	-	-
<b>BPC totaux</b>	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,0215	0,189	0,1
<b>Conductivité hydraulique</b>	cm/s						7,91E-02						n/a	-	-
<b>Granulométrie</b>															
Gravier	%	<0,1		41	97				93	<0,1		1,5	-	-	-
Sable	%	94		57	1,4				6,3	23	17		-	-	-
Silt	%	2,8		0,7	0,4				0,3	55		63	-	-	-
Argile	%	3		1,3	1				0,8	22		19	-	-	-

La trame grise signifie : échantillon non analysé pour ce paramètre  
 - signifie : critère non défini pour ce paramètre  
 † HAP entrant dans la composition des HAP totaux  
 n/a signifie : non applicable en raison de la granulométrie

- 0,13 Valeur dépassant les recommandations provisoires pour la qualité des sédiments (RPQS)
- 0,7 Valeur dépassant la concentration produisant un effet probable (CEP)
- 0,75 Règlement sur l'immersion en mer (RIM)

(1) Recommandations canadiennes pour la qualité des sédiments : protection de la vie aquatique, CCME, 2001  
 (2) Règlement sur l'immersion en mer (DORS/2001-275)



		<b>TABLEAU 3 : RÉSULTATS ANALYTIQUES DES ÉCHANTILLONS DE SÉDIMENTS PRÉLEVÉS LE 22 JUILLET 2015                      EN FONCTION DES CRITÈRES DE LA POLITIQUE DU MDDELCC<sup>(1)</sup></b>											 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada		Public Works and Government Services Canada	
Identification de l'échantillon Profondeur associée à l'échantillon (mm)		R01	R02	R03	R04	R05	R06	RD06	R07	R08	RD08	R09	<b>CRITÈRES GÉNÉRIQUES                      POUR LES SOLS</b>			
PARAMÈTRES	Unités												A	B	C	
HP C <sub>10</sub> à C <sub>50</sub>	mg/kg	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	300	700	3 500	
<b>Métaux</b>																
Arsenic (As)	mg/kg	4	5	5	5	4	5	5	3	6	6	8	15	30	50	
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	0,2	<0,2	1,3	5	20	
Chrome (Cr)	mg/kg	41	43	60	41	61	67	67	37	39	40	41	75	250	800	
Cuivre (Cu)	mg/kg	13	14	17	16	32	19	19	12	15	15	15	50	100	500	
Étain (Sn)	mg/kg	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5	50	300	
Mercure (Hg)	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,2	2	10	
Nickel (Ni)	mg/kg	58	60	81	50	75	88	91	45	49	49	49	55	100	500	
Plomb (Pb)	mg/kg	9	9	8	7	9	9	10	5	15	13	14	40	500	1 000	
Zinc (Zn)	mg/kg	47	48	54	41	59	59	61	37	58	56	57	130	500	1 500	
<b>HAP</b>																
Acénaphtène †	mg/kg	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,1	10	100	
Acénaphylène †	mg/kg	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,1	10	100	
Anthracène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	10	100	
Benzo(a)anthracène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,02	0,1	1	10	
Benzo(a)pyrène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,02	0,1	1	10	
Benzo(b+j+k)fluoranthène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,02	0,1	1	10	
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	1	10	
Benzo(e)pyrène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,01	-	-	-	
Benzo(g,h,i)pérylène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,1	1	10	
Chrysène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,02	0,1	1	10	
Dibenzo(a,h)anthracène †	mg/kg	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,1	1	10	
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	1	10	
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	1	10	
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	1	10	
7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	1	10	
Fluoranthène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	0,02	0,04	0,1	10	100	
Fluorène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	10	100	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,1	1	10	
3-méthylcholanthrène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	1	10	
Naphtalène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,01	<0,01	0,1	5	50	
Phénanthrène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,01	0,1	5	50	
Pyrène †	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,03	0,1	10	100	
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	1	10	
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	1	10	
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	0,01	<0,01	0,1	1	10	
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	1	10	
<b>HAP totaux</b>	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	0,14	0,10	0,20	-	-	-	
<b>COT</b>	% g/g	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	<0,5	<0,5	0,8	2,7	2,7	3,1	-	-	-	
<b>BPC totaux</b>	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,012	0,022	0,059	
<b>Conductivité hydraulique</b>	cm/s						7,91E-02						n/a	-	-	
<b>Granulométrie</b>																
Gravier	%	<0,1		41	97				93	<0,1		1,5	-	-	-	
Sable	%	94		57	1,4				6,3	23		17	-	-	-	
Silt	%	2,8		0,7	0,4				0,3	55		63	-	-	-	
Argile	%	3		1,3	1				0,8	22		19	-	-	-	

La trame grise signifie : échantillon non analysé pour ce paramètre  
 - signifie : critère non défini pour ce paramètre  
 † HAP entrant dans la composition des HAP totaux  
 n/a signifie : non applicable en raison de la granulométrie

300	Valeur dépassant le critère générique A du MDDELCC
700	Valeur dépassant le critère générique B du MDDELCC
3 500	Valeur dépassant le critère générique C du MDDELCC

(1) Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du Québec et règlement sur l'enfouissement des sols contaminés du Québec, mise à jour en 2003.





---

annexe

Certificats d'analyses chimiques



Votre # du projet: 116-090  
No. de site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Votre # Bordereau: c#125071-01-01, c#125071-02-01

**Attention: Marie-Michèle Boisvert**

ENVIROSERVICES  
589 ST. JEAN BAPTISTE  
TERREBONNE, QC  
Canada J6W 4R2

**Date du rapport: 2015/09/18**  
# Rapport: R2050958  
Version: 2 - Révisé

**CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ**

**# DE DOSSIER MAXXAM: B541775**

**Reçu: 2015/07/23, 12:45**

Matrice: SÉDIMENT  
Nombre d'échantillons reçus: 11

Analyses	Quantité	Date de l'	Date	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Analysé		
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)*	8	2015/07/28	2015/07/28	STL SOP-00172	MA.400-HYD. 1.1 R1 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)*	3	2015/07/28	2015/07/29	STL SOP-00172	MA.400-HYD. 1.1 R1 m
Conductivité hydraulique (1)	1	N/A	N/A		
Granulométrie (tamis) (1)	2	N/A	N/A		
Métaux extractibles totaux*	11	2015/07/29	2015/07/30	STL SOP-00006	MA200-Mét 1.2 R5 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	2	2015/07/28	2015/07/29	STL SOP-00120	MA400-HAP 1.1 R4 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	7	2015/07/28	2015/07/30	STL SOP-00120	MA400-HAP 1.1 R4 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	1	2015/07/28	2015/07/31	STL SOP-00120	MA400-HAP 1.1 R4 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	1	2015/07/31	2015/07/31	STL SOP-00120	MA400-HAP 1.1 R4 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	1	2015/09/08	2015/09/10	STL SOP-00120	MA400-HAP 1.1 R4 m
BPC Totaux*	7	2015/07/28	2015/07/30	STL SOP-00133	MA400-BPC 1.0 R5 m
BPC Totaux*	1	2015/07/28	2015/07/31	STL SOP-00133	MA400-BPC 1.0 R5 m
BPC Totaux*	3	2015/07/29	2015/07/31	STL SOP-00133	MA400-BPC 1.0 R5 m
BPC Totaux*	1	2015/09/09	2015/09/10	STL SOP-00133	MA400-BPC 1.0 R5 m
Granulométrie et sédimentométrie (2)	6	N/A	N/A		
Carbone organique total (3)**	10	2015/07/29	2015/07/30	STL SOP-00068	MA310-CS 1.0 R3 m
Carbone organique total (3)**	1	2015/09/08	2015/09/09	STL SOP-00068	MA310-CS 1.0 R3 m

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

Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

- (1) Cette analyse a été effectuée par Inspec-Sol Ville St.Laurent
- (2) Cette analyse a été effectuée par Maxxam Analytics - Bedford
- (3) Le résultat de cette analyse inclut le carbone graphitique.

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

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

Votre # du projet: 116-090  
No. de site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Votre # Bordereau: c#125071-01-01, c#125071-02-01

**Attention: Marie-Michèle Boisvert**

ENVIROSERVICES  
589 ST. JEAN BAPTISTE  
TERREBONNE, QC  
Canada J6W 4R2

**Date du rapport: 2015/09/18**  
# Rapport: R2050958  
Version: 2 - Révisé

**CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ**

**# DE DOSSIER MAXXAM: B541775**

**Reçu: 2015/07/23, 12:45**

clé de cryptage

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Fannie Mathieu, Chargée de projets  
Courriel: FMathieu@maxxam.ca  
Téléphone (514)448-9001 Ext:6232

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

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

**HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)**

ID Maxxam		BD2488		BD2488		BD2489		
Date d'échantillonnage		2015/07/22		2015/07/22		2015/07/22		
# Bordereau		c#125071-01-01		c#125071-01-01		c#125071-01-01		
	Unités	R01	Lot CQ	R01 Dup. de Lab.	Lot CQ	R02	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	28		28		28		
<b>HAP</b>								
Naphtalène	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
Acénaphtylène	mg/kg	<0.003	1486290	<0.003	1504813	<0.003	0.003	1486290
Acénaphène	mg/kg	<0.003	1486290	<0.003	1504813	<0.003	0.003	1486290
Fluorène	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
Phénanthrène	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
Anthracène	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
Fluoranthène	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
Pyrène	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
Benzo(a)anthracène	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
Chrysène	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
Benzo(e)pyrène	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
Benzo(a)pyrène	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	<0.003	1486290	<0.003	1504813	<0.003	0.003	1486290
Benzo(ghi)peryène	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
HAP Totaux	mg/kg	<0.01	1486290	<0.01	1504813	<0.01	0.01	1486290
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>								
D10-Anthracène	%	83	1486290			101		1486290
D12-Benzo(a)pyrène	%	98	1486290			103		1486290
D14-Terphenyl	%	77	1486290			73		1486290
D8-Acenaphthylene	%	95	1486290			100		1486290
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité								

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

**HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)**

ID Maxxam		BD2488		BD2488		BD2489		
Date d'échantillonnage		2015/07/22		2015/07/22		2015/07/22		
# Bordereau		c#125071-01-01		c#125071-01-01		c#125071-01-01		
	<b>Unités</b>	<b>R01</b>	<b>Lot CQ</b>	<b>R01 Dup. de Lab.</b>	<b>Lot CQ</b>	<b>R02</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
D8-Naphtalène	%	80	1486290			86		1486290
D10-Anthracène	%	86	1504813	87	1504813			
D12-Benzo(a)pyrène	%	102	1504813	106	1504813			
D14-Terphenyl	%	94	1504813	97	1504813			
D8-Acenaphthylene	%	91	1504813	92	1504813			
D8-Naphtalène	%	82	1504813	84	1504813			
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

**HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)**

ID Maxxam		BD2490		BD2491	BD2492	BD2493		
Date d'échantillonnage		2015/07/22		2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22		
# Bordereau		c#125071-01-01		c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-01-01		
	<b>Unités</b>	<b>R03</b>	<b>Lot CQ</b>	<b>R04</b>	<b>R05</b>	<b>R06</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
% HUMIDITÉ	%	13		7.5	15	18		
<b>HAP</b>								
Naphtalène	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
Acénaphtylène	mg/kg	<0.003	1486529	<0.003	<0.003	<0.003	0.003	1486290
Acénaphène	mg/kg	<0.003	1486529	<0.003	<0.003	<0.003	0.003	1486290
Fluorène	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
Phénanthrène	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
Anthracène	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
Fluoranthène	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	0.03	<0.01	0.01	1486290
Pyrène	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	0.02	<0.01	0.01	1486290
Benzo(a)anthracène	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
Chrysène	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
Benzo(e)pyrène	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
Benzo(a)pyrène	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	<0.003	1486529	<0.003	<0.003	<0.003	0.003	1486290
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
HAP Totaux	mg/kg	<0.01	1486529	<0.01	0.04	<0.01	0.01	1486290
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>								
D10-Anthracène	%	85	1486529	100	100	100		1486290
D12-Benzo(a)pyrène	%	92	1486529	98	94	97		1486290
D14-Terphenyl	%	77	1486529	72	72	72		1486290
D8-Acenaphthylene	%	89	1486529	103	101	102		1486290
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité								

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

**HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)**

ID Maxxam		BD2490		BD2491	BD2492	BD2493		
Date d'échantillonnage		2015/07/22		2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22		
# Bordereau		c#125071-01-01		c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-01-01		
	<b>Unités</b>	<b>R03</b>	<b>Lot CQ</b>	<b>R04</b>	<b>R05</b>	<b>R06</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
D8-Naphtalène	%	84	1486529	87	86	87		1486290
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

### HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

ID Maxxam		BD2494		BD2495		BD2496	BD2496		
Date d'échantillonnage		2015/07/22		2015/07/22		2015/07/22	2015/07/22		
# Bordereau		c#125071-01-01		c#125071-01-01		c#125071-01-01	c#125071-01-01		
	Unités	RD06	Lot CQ	R07	LDR	R08	R08 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	16		7.9		63	63		
<b>HAP</b>									
Naphtalène	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	1486290
Acénaphthylène	mg/kg	<0.003	1488041	<0.003	0.003	<0.003	<0.003	0.003	1486290
Acénaphthène	mg/kg	<0.003	1488041	<0.003	0.003	<0.003	<0.003	0.003	1486290
Fluorène	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
Phénanthrène	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	1486290
Anthracène	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
Fluoranthène	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	0.03	0.03	0.01	1486290
Pyrène	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	0.02	0.03	0.01	1486290
Benzo(a)anthracène	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1486290
Chrysène	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	1486290
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1486290
Benzo(e)pyrène	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1486290
Benzo(a)pyrène	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1486290
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	<0.003	1488041	<0.003	0.003	<0.003	<0.003	0.003	1486290
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	<0.01	0.01	0.01	1486290
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	<0.02 (1)	<0.02 (1)	0.02	1486290
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486290
HAP Totaux	mg/kg	<0.01	1488041	<0.01	0.01	0.14	0.17	0.02	1486290
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
D10-Anthracène	%	89	1488041	97		90	90		1486290
D12-Benzo(a)pyrène	%	97	1488041	89		93	93		1486290
D14-Terphenyl	%	77	1488041	69		73	73		1486290
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité (1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée.									

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

**HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)**

ID Maxxam		BD2494		BD2495		BD2496	BD2496		
Date d'échantillonnage		2015/07/22		2015/07/22		2015/07/22	2015/07/22		
# Bordereau		c#125071-01-01		c#125071-01-01		c#125071-01-01	c#125071-01-01		
	Unités	RD06	Lot CQ	R07	LDR	R08	R08 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
D8-Acenaphthylene	%	87	1488041	98		89	89		1486290
D8-Naphtalène	%	81	1488041	82		75	76		1486290
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

### HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

ID Maxxam		BD2497	BD2499		
Date d'échantillonnage		2015/07/22	2015/07/22		
# Bordereau		c#125071-01-01	c#125071-02-01		
	Unités	RD08	R09	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	62	59		
<b>HAP</b>					
Naphtalène	mg/kg	0.01	<0.01	0.01	1486268
Acénaphtylène	mg/kg	<0.003	<0.003	0.003	1486268
Acénaphène	mg/kg	<0.003	<0.003	0.003	1486268
Fluorène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1486268
Phénanthrène	mg/kg	<0.01	0.01	0.01	1486268
Anthracène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1486268
Fluoranthène	mg/kg	0.02	0.04	0.01	1486268
Pyrène	mg/kg	0.02	0.03	0.01	1486268
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.01	0.02	0.01	1486268
Chrysène	mg/kg	0.01	0.02	0.01	1486268
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.01	0.02	0.01	1486268
Benzo(e)pyrène	mg/kg	<0.01	0.01	0.01	1486268
Benzo(a)pyrène	mg/kg	<0.01	0.02	0.01	1486268
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	<0.01	0.01	0.01	1486268
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	<0.003	<0.003	0.003	1486268
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	<0.01	0.01	0.01	1486268
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1486268
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1486268
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1486268
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1486268
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1486268
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1486268
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1486268
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1486268
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.01	<0.01	0.01	1486268
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	<0.01	<0.01	0.01	1486268
HAP Totaux	mg/kg	0.10	0.20	0.01	1486268
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>					
D10-Anthracène	%	80	82		1486268
D12-Benzo(a)pyrène	%	97	101		1486268
D14-Terphenyl	%	87	88		1486268
D8-Acenaphthylene	%	84	78		1486268
LDR = Limite de détection rapportée					
Lot CQ = Lot contrôle qualité					

Dossier Maxxam: B541775  
 Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
 Votre # du projet: 116-090  
 Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
 Initiales du préleveur: MMB

**HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)**

ID Maxxam		BD2497	BD2499		
Date d'échantillonnage		2015/07/22	2015/07/22		
# Bordereau		c#125071-01-01	c#125071-02-01		
	<b>Unités</b>	<b>RD08</b>	<b>R09</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
D8-Naphtalène	%	73	64		1486268
LDR = Limite de détection rapportée					
Lot CQ = Lot contrôle qualité					

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SÉDIMENT)

ID Maxxam		BD2488		BD2488	BD2488		BD2489		
Date d'échantillonnage		2015/07/22		2015/07/22	2015/07/22		2015/07/22		
# Bordereau		c#125071-01-01		c#125071-01-01	c#125071-01-01		c#125071-01-01		
	Unités	R01	Lot CQ	R01 RÉPÉTÉ	R01 RÉPÉTÉ Dup. de Lab.	Lot CQ	R02	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	28		28	28		28		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	<100	1486115	<100	<100	1504823	<100	100	1486115
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
1-Chlorooctadécane	%	89	1486115	98	100	1504823	95		1486115
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité									

ID Maxxam		BD2490	BD2491	BD2492	BD2493	BD2494		
Date d'échantillonnage		2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22		
# Bordereau		c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-01-01		
	Unités	R03	R04	R05	R06	RD06	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	13	7.5	15	18	16		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>								
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	<100	<100	<100	<100	<100	100	1486115
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>								
1-Chlorooctadécane	%	97	95	93	97	94		1486115
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité								

ID Maxxam		BD2495	BD2495	BD2496	BD2497	BD2499		
Date d'échantillonnage		2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22		
# Bordereau		c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-02-01		
	Unités	R07	R07 Dup. de Lab.	R08	RD08	R09	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	7.9	7.9	63	62	59		
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>								
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	<100	<100	<100	<100	<100	100	1486115
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>								
1-Chlorooctadécane	%	96	91	93	86	92		1486115
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité								

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SÉDIMENT)

ID Maxxam		BD2488	BD2489	BD2490	BD2491	BD2492		
Date d'échantillonnage		2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22		
# Bordereau		c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-01-01		
	Unités	R01	R02	R03	R04	R05	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	28	28	13	7.5	15		
<b>MÉTAUX</b>								
Arsenic (As)	mg/kg	4	5	5	5	4	2	1486740
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	1486740
Chrome (Cr)	mg/kg	41	43	60	41	61	2	1486740
Cuivre (Cu)	mg/kg	13	14	17	16	32	1	1486740
Etain (Sn)	mg/kg	<5	<5	<5	<5	<5	5	1486740
Nickel (Ni)	mg/kg	58	60	81	50	75	1	1486740
Mercure (Hg)	mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	1486740
Plomb (Pb)	mg/kg	9	9	8	7	9	5	1486740
Zinc (Zn)	mg/kg	47	48	54	41	59	5	1486740
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité								

ID Maxxam		BD2493	BD2494	BD2495	BD2496	BD2497		
Date d'échantillonnage		2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22		
# Bordereau		c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-01-01		
	Unités	R06	RD06	R07	R08	RD08	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	18	16	7.9	63	62		
<b>MÉTAUX</b>								
Arsenic (As)	mg/kg	5	5	3	6	6	2	1486740
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	0.2	0.2	1486740
Chrome (Cr)	mg/kg	67	67	37	39	40	2	1486740
Cuivre (Cu)	mg/kg	19	19	12	15	15	1	1486740
Etain (Sn)	mg/kg	<5	<5	<5	<5	<5	5	1486740
Nickel (Ni)	mg/kg	88	91	45	47	49	1	1486740
Mercure (Hg)	mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	1486740
Plomb (Pb)	mg/kg	9	10	5	15	13	5	1486740
Zinc (Zn)	mg/kg	59	61	37	58	56	5	1486740
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité								

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SÉDIMENT)**

ID Maxxam		BD2499	BD2499		
Date d'échantillonnage		2015/07/22	2015/07/22		
# Bordereau		c#125071-02-01	c#125071-02-01		
	<b>Unités</b>	<b>R09</b>	<b>R09 Dup. de Lab.</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
% HUMIDITÉ	%	59	59		
<b>MÉTAUX</b>					
Arsenic (As)	mg/kg	8	8	2	1486740
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0.2	<0.2	0.2	1486740
Chrome (Cr)	mg/kg	41	40	2	1486740
Cuivre (Cu)	mg/kg	15	16	1	1486740
Etain (Sn)	mg/kg	<5	<5	5	1486740
Nickel (Ni)	mg/kg	49	49	1	1486740
Mercure (Hg)	mg/kg	<0.05	<0.05	0.05	1486740
Plomb (Pb)	mg/kg	14	14	5	1486740
Zinc (Zn)	mg/kg	57	56	5	1486740
LDR = Limite de détection rapportée					
Lot CQ = Lot contrôle qualité					

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SÉDIMENT)**

ID Maxxam		BD2488		BD2488	BD2488		BD2489		
Date d'échantillonnage		2015/07/22		2015/07/22	2015/07/22		2015/07/22		
# Bordereau		c#125071-01-01		c#125071-01-01	c#125071-01-01		c#125071-01-01		
	<b>Unités</b>	<b>R01</b>	<b>Lot CQ</b>	<b>R01 RÉPÉTÉ</b>	<b>R01 RÉPÉTÉ Dup. de Lab.</b>	<b>Lot CQ</b>	<b>R02</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
% HUMIDITÉ	%	28		28	28		28		
<b>CONVENTIONNELS</b>									
Carbone organique total	% g/g	<0.5	1486960	<0.5	<0.5	1504762	<0.5	0.5	1486960
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité									

ID Maxxam		BD2490	BD2491	BD2492	BD2493	BD2494		
Date d'échantillonnage		2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22		
# Bordereau		c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-01-01		
	<b>Unités</b>	<b>R03</b>	<b>R04</b>	<b>R05</b>	<b>R06</b>	<b>RD06</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
% HUMIDITÉ	%	13	7.5	15	18	16		
<b>CONVENTIONNELS</b>								
Carbone organique total	% g/g	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	0.5	1486960
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité								

ID Maxxam		BD2495	BD2496	BD2497	BD2499		
Date d'échantillonnage		2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22		
# Bordereau		c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-02-01		
	<b>Unités</b>	<b>R07</b>	<b>R08</b>	<b>RD08</b>	<b>R09</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
% HUMIDITÉ	%	7.9	63	62	59		
<b>CONVENTIONNELS</b>							
Carbone organique total	% g/g	0.8	2.7	2.7	3.1	0.5	1486960
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité							

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

### BPC CONGÉNÈRES (SÉDIMENT)

ID Maxxam		BD2488		BD2488		BD2489	BD2490		
Date d'échantillonnage		2015/07/22		2015/07/22		2015/07/22	2015/07/22		
# Bordereau		c#125071-01-01		c#125071-01-01		c#125071-01-01	c#125071-01-01		
	Unités	R01	Lot CQ	R01 Dup. de Lab.	Lot CQ	R02	R03	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	28		28		28	13		
<b>BPC</b>									
CL3-IUPAC-17+18	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL3-IUPAC-28+31	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL3-IUPAC-33	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL4-IUPAC-52	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL4-IUPAC-49	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL4-IUPAC-44	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL4-IUPAC-74	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL4-IUPAC-70	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL5-IUPAC-95	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL5-IUPAC-101	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL5-IUPAC-99	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL5-IUPAC-87	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL5-IUPAC-110	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL5-IUPAC-82	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL6-IUPAC-151	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL6-IUPAC-149	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL5-IUPAC-118	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL6-IUPAC-153	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL6-IUPAC-132	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL5-IUPAC-105	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL6-IUPAC-138+158	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL7-IUPAC-187	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL7-IUPAC-183	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL6-IUPAC-128	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL7-IUPAC-177	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL7-IUPAC-171	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL6-IUPAC-156	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL7-IUPAC-180	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL7-IUPAC-191	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL6-IUPAC-169	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL7-IUPAC-170	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL8-IUPAC-199	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

### BPC CONGÉNÈRES (SÉDIMENT)

ID Maxxam		BD2488		BD2488		BD2489	BD2490		
Date d'échantillonnage		2015/07/22		2015/07/22		2015/07/22	2015/07/22		
# Bordereau		c#125071-01-01		c#125071-01-01		c#125071-01-01	c#125071-01-01		
	Unités	R01	Lot CQ	R01 Dup. de Lab.	Lot CQ	R02	R03	LDR	Lot CQ
CL9-IUPAC-208	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL8-IUPAC-195	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL8-IUPAC-194	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL8-IUPAC-205	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL9-IUPAC-206	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL10-IUPAC-209	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
Trichlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
Tétrachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
Pentachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
Hexachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
Heptachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
Octachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
Nonachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
Décachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
BPC Totaux	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	1505344	<0.01	<0.01	0.01	1486085
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	84	1486085			84	85		1486085
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	85	1486085			86	89		1486085
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	105	1486085			105	107		1486085
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	88	1505344	90	1505344				
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	83	1505344	86	1505344				
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	91	1505344	93	1505344				
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

### BPC CONGÉNÈRES (SÉDIMENT)

ID Maxxam		BD2491	BD2492	BD2493	BD2494	BD2494		
Date d'échantillonnage		2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22		
# Bordereau		c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-01-01		
	Unités	R04	R05	R06	RD06	RD06 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	7.5	15	18	16	16		
<b>BPC</b>								
CL3-IUPAC-17+18	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL3-IUPAC-28+31	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL3-IUPAC-33	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL4-IUPAC-52	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL4-IUPAC-49	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL4-IUPAC-44	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL4-IUPAC-74	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL4-IUPAC-70	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL5-IUPAC-95	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL5-IUPAC-101	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL5-IUPAC-99	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL5-IUPAC-87	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL5-IUPAC-110	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL5-IUPAC-82	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL6-IUPAC-151	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL6-IUPAC-149	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL5-IUPAC-118	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL6-IUPAC-153	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL6-IUPAC-132	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL5-IUPAC-105	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL6-IUPAC-138+158	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL7-IUPAC-187	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL7-IUPAC-183	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL6-IUPAC-128	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL7-IUPAC-177	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL7-IUPAC-171	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL6-IUPAC-156	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL7-IUPAC-180	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL7-IUPAC-191	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL6-IUPAC-169	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL7-IUPAC-170	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL8-IUPAC-199	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

### BPC CONGÉNÈRES (SÉDIMENT)

ID Maxxam		BD2491	BD2492	BD2493	BD2494	BD2494		
Date d'échantillonnage		2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22		
# Bordereau		c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-01-01		
	Unités	R04	R05	R06	RD06	RD06 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
CL9-IUPAC-208	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL8-IUPAC-195	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL8-IUPAC-194	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL8-IUPAC-205	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL9-IUPAC-206	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
CL10-IUPAC-209	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
Trichlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
Tétrachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
Pentachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
Hexachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
Heptachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
Octachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
Nonachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
Décachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
BPC Totaux	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486085
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>								
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	84	84	84	85	85		1486085
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	88	87	88	87	87		1486085
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	106	104	105	107	105		1486085
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

**BPC CONGÉNÈRES (SÉDIMENT)**

ID Maxxam		BD2495		BD2496	BD2497	BD2499		
Date d'échantillonnage		2015/07/22		2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22		
# Bordereau		c#125071-01-01		c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-02-01		
	Unités	R07	Lot CQ	R08	RD08	R09	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	7.9		63	62	59		
<b>BPC</b>								
CL3-IUPAC-17+18	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL3-IUPAC-28+31	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL3-IUPAC-33	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL4-IUPAC-52	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL4-IUPAC-49	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL4-IUPAC-44	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL4-IUPAC-74	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL4-IUPAC-70	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL5-IUPAC-95	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL5-IUPAC-101	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL5-IUPAC-99	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL5-IUPAC-87	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL5-IUPAC-110	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL5-IUPAC-82	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL6-IUPAC-151	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL6-IUPAC-149	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL5-IUPAC-118	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL6-IUPAC-153	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL6-IUPAC-132	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL5-IUPAC-105	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL6-IUPAC-138+158	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL7-IUPAC-187	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL7-IUPAC-183	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL6-IUPAC-128	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL7-IUPAC-177	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL7-IUPAC-171	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL6-IUPAC-156	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL7-IUPAC-180	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL7-IUPAC-191	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL6-IUPAC-169	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL7-IUPAC-170	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL8-IUPAC-199	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

### BPC CONGÉNÈRES (SÉDIMENT)

ID Maxxam		BD2495		BD2496	BD2497	BD2499		
Date d'échantillonnage		2015/07/22		2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22		
# Bordereau		c#125071-01-01		c#125071-01-01	c#125071-01-01	c#125071-02-01		
	Unités	R07	Lot CQ	R08	RD08	R09	LDR	Lot CQ
CL9-IUPAC-208	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL8-IUPAC-195	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL8-IUPAC-194	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL8-IUPAC-205	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL9-IUPAC-206	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
CL10-IUPAC-209	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
Trichlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
Tétrachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
Pentachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
Hexachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
Heptachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
Octachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
Nonachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
Décachlorobiphényles totaux	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
BPC Totaux	mg/kg	<0.01	1486085	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1486649
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>								
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	84	1486085	91	88	84		1486649
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	88	1486085	90	86	87		1486649
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	106	1486085	110	105	100		1486649
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

## REMARQUES GÉNÉRALES

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

État des échantillons à l'arrivée: BON excepté pour

Afin de respecter le délai de conservation, l'échantillon a été congelé dès sa réception: BD2488, BD2489, BD2490, BD2491, BD2492, BD2493, BD2494, BD2495, BD2496, BD2497, BD2499

Une deuxième version du rapport a été émise incluant les résultats des contrôles qualités.

### HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

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

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

Le total indiqué est calculé seulement pour les paramètres demandés.

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SÉDIMENT)

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

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour le blanc de méthode.

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SÉDIMENT)

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

Veuillez noter que les échantillons BD2490-01, BD2491-01, BD2492-01, BD2493-01, BD2494-01, BD2495-01 ont été tamisés à l'aide d'un tamis de 2 mm.

Veuillez noter que les échantillons BD2496-01, BD2497-01 ont été tamisés à l'aide d'un tamis de 180 um.

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SÉDIMENT)

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

Veuillez noter que le résultat de TOC inclut le carbone graphitique.

### BPC CONGÉNÈRES (SÉDIMENT)

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

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

Échantillon BD2488, Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Test répété.

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

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1486085	CB5	Blanc fortifié	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2015/07/30		84	%	
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2015/07/30		86	%	
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2015/07/30		102	%	
			BPC Totaux	2015/07/30		97	%	
1486085	CB5	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2015/07/30		84	%	
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2015/07/30		88	%	
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2015/07/30		104	%	
			CL3-IUPAC-17+18	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL3-IUPAC-28+31	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL3-IUPAC-33	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL4-IUPAC-52	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL4-IUPAC-49	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL4-IUPAC-44	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL4-IUPAC-74	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL4-IUPAC-70	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL5-IUPAC-95	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL5-IUPAC-101	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL5-IUPAC-99	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL5-IUPAC-87	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL5-IUPAC-110	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL5-IUPAC-82	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL6-IUPAC-151	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL6-IUPAC-149	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL5-IUPAC-118	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL6-IUPAC-153	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL6-IUPAC-132	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL5-IUPAC-105	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL6-IUPAC-138+158	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL7-IUPAC-187	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL7-IUPAC-183	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL6-IUPAC-128	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL7-IUPAC-177	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL7-IUPAC-171	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL6-IUPAC-156	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL7-IUPAC-180	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			CL7-IUPAC-191	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
CL6-IUPAC-169	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
CL7-IUPAC-170	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
CL8-IUPAC-199	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
CL9-IUPAC-208	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
CL8-IUPAC-195	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
CL8-IUPAC-194	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
CL8-IUPAC-205	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
CL9-IUPAC-206	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
CL10-IUPAC-209	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
Trichlorobiphényles totaux	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
Tétrachlorobiphényles totaux	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
Pentachlorobiphényles totaux	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
Hexachlorobiphényles totaux	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
Heptachlorobiphényles totaux	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
Octachlorobiphényles totaux	2015/07/30	<0.01		mg/kg				

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
				Nonachlorobiphényles totaux	2015/07/30	<0.01		mg/kg
				Décachlorobiphényles totaux	2015/07/30	<0.01		mg/kg
				BPC Totaux	2015/07/30	<0.01		mg/kg
1486115	NC1		Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2015/07/28		86	%
				Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2015/07/28		85	%
1486115	NC1		Blanc fortifié DUP	1-Chlorooctadécane	2015/07/28		90	%
				Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2015/07/28		88	%
1486115	NC1		Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2015/07/28		90	%
				Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2015/07/28	<100		mg/kg
1486268	MA1		Blanc fortifié	D10-Anthracène	2015/07/29		80	%
				D12-Benzo(a)pyrène	2015/07/29		99	%
				D14-Terphenyl	2015/07/29		80	%
				D8-Acenaphthylene	2015/07/29		80	%
				D8-Naphtalène	2015/07/29		72	%
				Naphtalène	2015/07/29		74	%
				Acénaphthylène	2015/07/29		79	%
				Acénaphène	2015/07/29		81	%
				Fluorène	2015/07/29		82	%
				Phénanthrène	2015/07/29		78	%
				Anthracène	2015/07/29		83	%
				Fluoranthène	2015/07/29		86	%
				Pyrène	2015/07/29		87	%
				Benzo(a)anthracène	2015/07/29		97	%
				Chrysène	2015/07/29		98	%
				Benzo(b+j+k)fluoranthène	2015/07/29		95	%
				Benzo(e)pyrène	2015/07/29		97	%
				Benzo(a)pyrène	2015/07/29		94	%
				Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2015/07/29		99	%
				Dibenz(a,h)anthracène	2015/07/29		104	%
				Benzo(ghi)pérylène	2015/07/29		105	%
				2-Méthylnaphtalène	2015/07/29		77	%
				1-Méthylnaphtalène	2015/07/29		69	%
				Benzo(c)phénanthrène	2015/07/29		94	%
				3-Méthylcholanthrène	2015/07/29		92	%
				7,12-Diméthylbenzanthracène	2015/07/29		78	%
				Dibenzo(a,i)pyrène	2015/07/29		107	%
				Dibenzo(a,l)pyrène	2015/07/29		105	%
				Dibenzo(a,h)pyrène	2015/07/29		103	%
				1,3-Diméthylnaphtalène	2015/07/29		81	%
				2,3,5-Triméthylnaphtalène	2015/07/29		76	%
1486268	MA1		Blanc de méthode	D10-Anthracène	2015/07/29		88	%
				D12-Benzo(a)pyrène	2015/07/29		105	%
				D14-Terphenyl	2015/07/29		84	%
				D8-Acenaphthylene	2015/07/29		90	%
				D8-Naphtalène	2015/07/29		82	%
				Naphtalène	2015/07/29	<0.01		mg/kg
				Acénaphthylène	2015/07/29	<0.003		mg/kg
				Acénaphène	2015/07/29	<0.003		mg/kg
				Fluorène	2015/07/29	<0.01		mg/kg
				Phénanthrène	2015/07/29	<0.01		mg/kg
				Anthracène	2015/07/29	<0.01		mg/kg

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
				Fluoranthène	2015/07/29	<0.01		mg/kg
				Pyrène	2015/07/29	<0.01		mg/kg
				Benzo(a)anthracène	2015/07/29	<0.01		mg/kg
				Chrysène	2015/07/29	<0.01		mg/kg
				Benzo(b+j+k)fluoranthène	2015/07/29	<0.01		mg/kg
				Benzo(e)pyrène	2015/07/29	<0.01		mg/kg
				Benzo(a)pyrène	2015/07/29	<0.01		mg/kg
				Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2015/07/29	<0.01		mg/kg
				Dibenz(a,h)anthracène	2015/07/29	<0.003		mg/kg
				Benzo(ghi)pérylène	2015/07/29	<0.01		mg/kg
				2-Méthylnaphtalène	2015/07/29	<0.01		mg/kg
				1-Méthylnaphtalène	2015/07/29	<0.01		mg/kg
				Benzo(c)phénanthrène	2015/07/29	<0.01		mg/kg
				3-Méthylcholanthrène	2015/07/29	<0.01		mg/kg
				7,12-Diméthylbenzanthracène	2015/07/29	<0.01		mg/kg
				Dibenzo(a,i)pyrène	2015/07/29	<0.01		mg/kg
				Dibenzo(a,l)pyrène	2015/07/29	<0.01		mg/kg
				Dibenzo(a,h)pyrène	2015/07/29	<0.01		mg/kg
				1,3-Diméthylnaphtalène	2015/07/29	<0.01		mg/kg
				2,3,5-Triméthylnaphtalène	2015/07/29	<0.01		mg/kg
				HAP Totaux	2015/07/29	<0.01		mg/kg
1486290		MA1	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2015/07/29		75	%
				D12-Benzo(a)pyrène	2015/07/29		94	%
				D14-Terphenyl	2015/07/29		78	%
				D8-Acenaphthylene	2015/07/29		90	%
				D8-Naphtalène	2015/07/29		92	%
				Naphtalène	2015/07/29		92	%
				Acénaphthylène	2015/07/29		85	%
				Acénaphène	2015/07/29		93	%
				Fluorène	2015/07/29		90	%
				Phénanthrène	2015/07/29		77	%
				Anthracène	2015/07/29		77	%
				Fluoranthène	2015/07/29		85	%
				Pyrène	2015/07/29		87	%
				Benzo(a)anthracène	2015/07/29		87	%
				Chrysène	2015/07/29		85	%
				Benzo(b+j+k)fluoranthène	2015/07/29		110	%
				Benzo(e)pyrène	2015/07/29		99	%
				Benzo(a)pyrène	2015/07/29		92	%
				Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2015/07/29		98	%
				Dibenz(a,h)anthracène	2015/07/29		105	%
				Benzo(ghi)pérylène	2015/07/29		99	%
				2-Méthylnaphtalène	2015/07/29		90	%
				1-Méthylnaphtalène	2015/07/29		80	%
				Benzo(c)phénanthrène	2015/07/29		91	%
				3-Méthylcholanthrène	2015/07/29		88	%
				7,12-Diméthylbenzanthracène	2015/07/29		97	%
				Dibenzo(a,i)pyrène	2015/07/29		112	%
				Dibenzo(a,l)pyrène	2015/07/29		112	%
				Dibenzo(a,h)pyrène	2015/07/29		113	%
				1,3-Diméthylnaphtalène	2015/07/29		85	%

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1486290	MA1	Blanc de méthode	2,3,5-Triméthylnaphtalène	2015/07/29		76	%	
			D10-Anthracène	2015/07/29		83	%	
			D12-Benzo(a)pyrène	2015/07/29		114	%	
			D14-Terphenyl	2015/07/29		81	%	
			D8-Acenaphthylene	2015/07/29		91	%	
			D8-Naphtalène	2015/07/29		90	%	
			Naphtalène	2015/07/29	<0.01		mg/kg	
			Acénaphtylène	2015/07/29	<0.003		mg/kg	
			Acénaphène	2015/07/29	<0.003		mg/kg	
			Fluorène	2015/07/29	<0.01		mg/kg	
			Phénanthrène	2015/07/29	<0.01		mg/kg	
			Anthracène	2015/07/29	<0.01		mg/kg	
			Fluoranthène	2015/07/29	<0.01		mg/kg	
			Pyrène	2015/07/29	<0.01		mg/kg	
			Benzo(a)anthracène	2015/07/29	<0.01		mg/kg	
			Chrysène	2015/07/29	<0.01		mg/kg	
			Benzo(b+j+k)fluoranthène	2015/07/29	<0.01		mg/kg	
			Benzo(e)pyrène	2015/07/29	<0.01		mg/kg	
			Benzo(a)pyrène	2015/07/29	<0.01		mg/kg	
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2015/07/29	<0.01		mg/kg	
			Dibenz(a,h)anthracène	2015/07/29	<0.003		mg/kg	
			Benzo(ghi)pérylène	2015/07/29	<0.01		mg/kg	
			2-Méthylnaphtalène	2015/07/29	<0.01		mg/kg	
			1-Méthylnaphtalène	2015/07/29	<0.01		mg/kg	
			Benzo(c)phénanthrène	2015/07/29	<0.01		mg/kg	
			3-Méthylcholanthrène	2015/07/29	<0.01		mg/kg	
7,12-Diméthylbenzanthracène	2015/07/29	<0.01		mg/kg				
Dibenzo(a,i)pyrène	2015/07/29	<0.01		mg/kg				
Dibenzo(a,l)pyrène	2015/07/29	<0.01		mg/kg				
Dibenzo(a,h)pyrène	2015/07/29	<0.01		mg/kg				
1,3-Diméthylnaphtalène	2015/07/29	<0.01		mg/kg				
2,3,5-Triméthylnaphtalène	2015/07/29	<0.01		mg/kg				
HAP Totaux	2015/07/29	<0.01		mg/kg				
1486529	MA1	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2015/07/30		87	%	
			D12-Benzo(a)pyrène	2015/07/30		100	%	
			D14-Terphenyl	2015/07/30		81	%	
			D8-Acenaphthylene	2015/07/30		91	%	
			D8-Naphtalène	2015/07/30		84	%	
			Naphtalène	2015/07/30		84	%	
			Acénaphtylène	2015/07/30		88	%	
			Acénaphène	2015/07/30		90	%	
			Fluorène	2015/07/30		90	%	
			Phénanthrène	2015/07/30		85	%	
			Anthracène	2015/07/30		90	%	
			Fluoranthène	2015/07/30		87	%	
			Pyrène	2015/07/30		90	%	
			Benzo(a)anthracène	2015/07/30		91	%	
			Chrysène	2015/07/30		92	%	
			Benzo(b+j+k)fluoranthène	2015/07/30		89	%	
			Benzo(e)pyrène	2015/07/30		98	%	
			Benzo(a)pyrène	2015/07/30		95	%	

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1486529	MA1	Blanc de méthode	Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2015/07/30	89	%		
			Dibenz(a,h)anthracène	2015/07/30	93	%		
			Benzo(ghi)pérylène	2015/07/30	94	%		
			2-Méthylnaphtalène	2015/07/30	87	%		
			1-Méthylnaphtalène	2015/07/30	76	%		
			Benzo(c)phénanthrène	2015/07/30	93	%		
			3-Méthylcholanthrène	2015/07/30	75	%		
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2015/07/30	77	%		
			Dibenzo(a,i)pyrène	2015/07/30	86	%		
			Dibenzo(a,l)pyrène	2015/07/30	95	%		
			Dibenzo(a,h)pyrène	2015/07/30	85	%		
			1,3-Diméthylnaphtalène	2015/07/30	85	%		
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2015/07/30	82	%		
			D10-Anthracène	2015/07/30	89	%		
			D12-Benzo(a)pyrène	2015/07/30	95	%		
			D14-Terphenyl	2015/07/30	82	%		
			D8-Acenaphthylene	2015/07/30	92	%		
			D8-Naphtalène	2015/07/30	87	%		
			Naphtalène	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			Acénaphthylène	2015/07/30	<0.003		mg/kg	
			Acénaphène	2015/07/30	<0.003		mg/kg	
			Fluorène	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			Phénanthrène	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			Anthracène	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			Fluoranthène	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			Pyrène	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			Benzo(a)anthracène	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			Chrysène	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			Benzo(b+j+k)fluoranthène	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			Benzo(e)pyrène	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			Benzo(a)pyrène	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2015/07/30	<0.01		mg/kg	
			Dibenz(a,h)anthracène	2015/07/30	<0.003		mg/kg	
Benzo(ghi)pérylène	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
2-Méthylnaphtalène	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
1-Méthylnaphtalène	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
Benzo(c)phénanthrène	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
3-Méthylcholanthrène	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
7,12-Diméthylbenzanthracène	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
Dibenzo(a,i)pyrène	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
Dibenzo(a,l)pyrène	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
Dibenzo(a,h)pyrène	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
1,3-Diméthylnaphtalène	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
2,3,5-Triméthylnaphtalène	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
HAP Totaux	2015/07/30	<0.01		mg/kg				
1486649	CB5	Blanc fortifié	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2015/07/31	82	%		
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2015/07/31	83	%		
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2015/07/31	102	%		
			BPC Totaux	2015/07/31	101	%		
1486649	CB5	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2015/07/31	80	%		
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2015/07/31	85	%		

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2015/07/31		100	%
			CL3-IUPAC-17+18	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL3-IUPAC-28+31	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL3-IUPAC-33	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL4-IUPAC-52	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL4-IUPAC-49	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL4-IUPAC-44	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL4-IUPAC-74	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL4-IUPAC-70	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL5-IUPAC-95	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL5-IUPAC-101	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL5-IUPAC-99	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL5-IUPAC-87	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL5-IUPAC-110	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL5-IUPAC-82	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL6-IUPAC-151	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL6-IUPAC-149	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL5-IUPAC-118	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL6-IUPAC-153	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL6-IUPAC-132	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL5-IUPAC-105	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL6-IUPAC-138+158	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL7-IUPAC-187	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL7-IUPAC-183	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL6-IUPAC-128	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL7-IUPAC-177	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL7-IUPAC-171	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL6-IUPAC-156	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL7-IUPAC-180	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL7-IUPAC-191	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL6-IUPAC-169	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL7-IUPAC-170	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL8-IUPAC-199	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL9-IUPAC-208	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL8-IUPAC-195	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL8-IUPAC-194	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL8-IUPAC-205	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL9-IUPAC-206	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			CL10-IUPAC-209	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			Trichlorobiphényles totaux	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			Tétrachlorobiphényles totaux	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			Pentachlorobiphényles totaux	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			Hexachlorobiphényles totaux	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			Heptachlorobiphényles totaux	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			Octachlorobiphényles totaux	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			Nonachlorobiphényles totaux	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			Décachlorobiphényles totaux	2015/07/31	<0.01		mg/kg
			BPC Totaux	2015/07/31	<0.01		mg/kg
1486740	VME	Échantillon fortifié [BD2499-01]	Arsenic (As)	2015/07/30		97	%
			Cadmium (Cd)	2015/07/30		96	%

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1486740	VME	MRC		Chrome (Cr)	2015/07/30		NC	%
				Cuivre (Cu)	2015/07/30		88	%
				Etain (Sn)	2015/07/30		96	%
				Nickel (Ni)	2015/07/30		NC	%
				Mercure (Hg)	2015/07/30		101	%
				Plomb (Pb)	2015/07/30		104	%
				Zinc (Zn)	2015/07/30		NC	%
				Arsenic (As)	2015/07/30		101	%
				Cadmium (Cd)	2015/07/30		104	%
				Chrome (Cr)	2015/07/30		83	%
				Cuivre (Cu)	2015/07/30		85	%
				Nickel (Ni)	2015/07/30		100	%
				1486740	VME	Blanc fortifié		Mercure (Hg)
Plomb (Pb)	2015/07/30		102					%
Zinc (Zn)	2015/07/30		86					%
Arsenic (As)	2015/07/30		96					%
Cadmium (Cd)	2015/07/30		98					%
Chrome (Cr)	2015/07/30		94					%
Cuivre (Cu)	2015/07/30		93					%
Etain (Sn)	2015/07/30		99					%
Nickel (Ni)	2015/07/30		95					%
Mercure (Hg)	2015/07/30		96					%
Plomb (Pb)	2015/07/30		101					%
Zinc (Zn)	2015/07/30		96					%
1486740	VME	Blanc de méthode						Arsenic (As)
				Cadmium (Cd)	2015/07/30	<0.2		mg/kg
				Chrome (Cr)	2015/07/30	<2		mg/kg
				Cuivre (Cu)	2015/07/30	<1		mg/kg
				Etain (Sn)	2015/07/30	<5		mg/kg
				Nickel (Ni)	2015/07/30	<1		mg/kg
				Mercure (Hg)	2015/07/30	<0.05		mg/kg
				Plomb (Pb)	2015/07/30	<5		mg/kg
				Zinc (Zn)	2015/07/30	<5		mg/kg
1486960	DKH	MRC		Carbone organique total	2015/07/30		117	%
1486960	DKH	MRC DUP		Carbone organique total	2015/07/30		119	%
1486960	DKH	Blanc de méthode		Carbone organique total	2015/07/30	<0.5		% g/g
1486960	DKH	Blanc de méthode DUP		Carbone organique total	2015/07/30	<0.5		% g/g
1488041	MA1	Blanc fortifié		D10-Anthracène	2015/07/31		90	%
				D12-Benzo(a)pyrène	2015/07/31		101	%
				D14-Terphenyl	2015/07/31		78	%
				D8-Acenaphthylene	2015/07/31		87	%
				D8-Naphtalène	2015/07/31		82	%
				Naphtalène	2015/07/31		85	%
				Acénaphthylène	2015/07/31		85	%
				Acénaphène	2015/07/31		91	%
				Fluorène	2015/07/31		90	%
				Phénanthrène	2015/07/31		91	%
				Anthracène	2015/07/31		92	%
				Fluoranthène	2015/07/31		91	%
				Pyrène	2015/07/31		90	%
				Benzo(a)anthracène	2015/07/31		96	%

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
				Chrysène	2015/07/31		97	%
				Benzo(b+j+k)fluoranthène	2015/07/31		100	%
				Benzo(e)pyrène	2015/07/31		101	%
				Benzo(a)pyrène	2015/07/31		92	%
				Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2015/07/31		92	%
				Dibenz(a,h)anthracène	2015/07/31		101	%
				Benzo(ghi)pérylène	2015/07/31		101	%
				2-Méthylnaphtalène	2015/07/31		86	%
				1-Méthylnaphtalène	2015/07/31		78	%
				Benzo(c)phénanthrène	2015/07/31		92	%
				3-Méthylcholanthrène	2015/07/31		97	%
				7,12-Diméthylbenzanthracène	2015/07/31		98	%
				Dibenzo(a,i)pyrène	2015/07/31		106	%
				Dibenzo(a,l)pyrène	2015/07/31		96	%
				Dibenzo(a,h)pyrène	2015/07/31		100	%
				1,3-Diméthylnaphtalène	2015/07/31		87	%
				2,3,5-Triméthylnaphtalène	2015/07/31		82	%
1488041	MA1		Blanc de méthode	D10-Anthracène	2015/07/31		93	%
				D12-Benzo(a)pyrène	2015/07/31		101	%
				D14-Terphenyl	2015/07/31		79	%
				D8-Acenaphthylene	2015/07/31		89	%
				D8-Naphtalène	2015/07/31		84	%
				Naphtalène	2015/07/31	<0.01		mg/kg
				Acénaphthylène	2015/07/31	<0.003		mg/kg
				Acénaphtène	2015/07/31	<0.003		mg/kg
				Fluorène	2015/07/31	<0.01		mg/kg
				Phénanthrène	2015/07/31	<0.01		mg/kg
				Anthracène	2015/07/31	<0.01		mg/kg
				Fluoranthène	2015/07/31	<0.01		mg/kg
				Pyrène	2015/07/31	<0.01		mg/kg
				Benzo(a)anthracène	2015/07/31	<0.01		mg/kg
				Chrysène	2015/07/31	<0.01		mg/kg
				Benzo(b+j+k)fluoranthène	2015/07/31	<0.01		mg/kg
				Benzo(e)pyrène	2015/07/31	<0.01		mg/kg
				Benzo(a)pyrène	2015/07/31	<0.01		mg/kg
				Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2015/07/31	<0.01		mg/kg
				Dibenz(a,h)anthracène	2015/07/31	<0.003		mg/kg
				Benzo(ghi)pérylène	2015/07/31	<0.01		mg/kg
				2-Méthylnaphtalène	2015/07/31	<0.01		mg/kg
				1-Méthylnaphtalène	2015/07/31	<0.01		mg/kg
				Benzo(c)phénanthrène	2015/07/31	<0.01		mg/kg
				3-Méthylcholanthrène	2015/07/31	<0.01		mg/kg
				7,12-Diméthylbenzanthracène	2015/07/31	<0.01		mg/kg
				Dibenzo(a,i)pyrène	2015/07/31	<0.01		mg/kg
				Dibenzo(a,l)pyrène	2015/07/31	<0.01		mg/kg
				Dibenzo(a,h)pyrène	2015/07/31	<0.01		mg/kg
				1,3-Diméthylnaphtalène	2015/07/31	<0.01		mg/kg
				2,3,5-Triméthylnaphtalène	2015/07/31	<0.01		mg/kg
				HAP Totaux	2015/07/31	<0.01		mg/kg
1504762	LS6		MRC	Carbone organique total	2015/09/09		116	%
1504762	LS6		MRC DUP	Carbone organique total	2015/09/09		116	%

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1504762	LS6		Blanc de méthode	Carbone organique total	2015/09/09	<0.5		% g/g
1504813	SS6		Échantillon fortifié [BD2488-01]	D10-Anthracène	2015/09/10		91	%
				D12-Benzo(a)pyrène	2015/09/10		111	%
				D14-Terphenyl	2015/09/10		99	%
				D8-Acenaphthylene	2015/09/10		93	%
				D8-Naphtalène	2015/09/10		85	%
				Naphtalène	2015/09/10		81	%
				Acénaphthylène	2015/09/10		88	%
				Acénaphène	2015/09/10		85	%
				Fluorène	2015/09/10		92	%
				Phénanthrène	2015/09/10		85	%
				Anthracène	2015/09/10		85	%
				Fluoranthène	2015/09/10		92	%
				Pyrène	2015/09/10		92	%
				Benzo(a)anthracène	2015/09/10		103	%
				Chrysène	2015/09/10		99	%
				Benzo(b+j+k)fluoranthène	2015/09/10		96	%
				Benzo(e)pyrène	2015/09/10		99	%
				Benzo(a)pyrène	2015/09/10		99	%
				Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2015/09/10		96	%
				Dibenz(a,h)anthracène	2015/09/10		107	%
				Benzo(ghi)peryène	2015/09/10		107	%
				2-Méthylnaphtalène	2015/09/10		85	%
				1-Méthylnaphtalène	2015/09/10		74	%
				Benzo(c)phénanthrène	2015/09/10		99	%
				3-Méthylcholanthrène	2015/09/10		103	%
				7,12-Diméthylbenzanthracène	2015/09/10		70	%
				Dibenzo(a,i)pyrène	2015/09/10		114	%
				Dibenzo(a,l)pyrène	2015/09/10		107	%
				Dibenzo(a,h)pyrène	2015/09/10		107	%
				1,3-Diméthylnaphtalène	2015/09/10		85	%
				2,3,5-Triméthylnaphtalène	2015/09/10		85	%
1504813	SS6	MRC		D10-Anthracène	2015/09/10		85	%
				D12-Benzo(a)pyrène	2015/09/10		80	%
				D14-Terphenyl	2015/09/10		84	%
				D8-Acenaphthylene	2015/09/10		83	%
				D8-Naphtalène	2015/09/10		69	%
				Pyrène	2015/09/10		76	%
				Benzo(a)anthracène	2015/09/10		75	%
				Benzo(b+j+k)fluoranthène	2015/09/10		59	%
				Benzo(e)pyrène	2015/09/10		50	%
				Benzo(a)pyrène	2015/09/10		53	%
				Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2015/09/10		53	%
1504813	SS6	Blanc fortifié		D10-Anthracène	2015/09/08		85	%
				D12-Benzo(a)pyrène	2015/09/08		104	%
				D14-Terphenyl	2015/09/08		86	%
				D8-Acenaphthylene	2015/09/08		81	%
				D8-Naphtalène	2015/09/08		76	%
				Naphtalène	2015/09/08		73	%
				Acénaphthylène	2015/09/08		73	%

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Acénaphène	2015/09/08		81	%
			Fluorène	2015/09/08		77	%
			Phénanthrène	2015/09/08		79	%
			Anthracène	2015/09/08		81	%
			Fluoranthène	2015/09/08		83	%
			Pyrène	2015/09/08		85	%
			Benzo(a)anthracène	2015/09/08		92	%
			Chrysène	2015/09/08		94	%
			Benzo(b+j+k)fluoranthène	2015/09/08		94	%
			Benzo(e)pyrène	2015/09/08		97	%
			Benzo(a)pyrène	2015/09/08		95	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2015/09/08		84	%
			Dibenz(a,h)anthracène	2015/09/08		96	%
			Benzo(ghi)pérylène	2015/09/08		98	%
			2-Méthylnaphtalène	2015/09/08		74	%
			1-Méthylnaphtalène	2015/09/08		67	%
			Benzo(c)phénanthrène	2015/09/08		91	%
			3-Méthylcholanthrène	2015/09/08		97	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2015/09/08		93	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2015/09/08		94	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2015/09/08		92	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2015/09/08		86	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2015/09/08		74	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2015/09/08		75	%
1504813	SS6	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2015/09/09		97	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2015/09/09		111	%
			D14-Terphenyl	2015/09/09		97	%
			D8-Acenaphthylene	2015/09/09		97	%
			D8-Naphtalène	2015/09/09		90	%
			Naphtalène	2015/09/09	<0.01		mg/kg
			Acénaphthylène	2015/09/09	<0.003		mg/kg
			Acénaphène	2015/09/09	<0.003		mg/kg
			Fluorène	2015/09/09	<0.01		mg/kg
			Phénanthrène	2015/09/09	<0.01		mg/kg
			Anthracène	2015/09/09	<0.01		mg/kg
			Fluoranthène	2015/09/09	<0.01		mg/kg
			Pyrène	2015/09/09	<0.01		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2015/09/09	<0.01		mg/kg
			Chrysène	2015/09/09	<0.01		mg/kg
			Benzo(b+j+k)fluoranthène	2015/09/09	<0.01		mg/kg
			Benzo(e)pyrène	2015/09/09	<0.01		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2015/09/09	<0.01		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2015/09/09	<0.01		mg/kg
			Dibenz(a,h)anthracène	2015/09/09	<0.003		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2015/09/09	<0.01		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2015/09/09	<0.01		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2015/09/09	<0.01		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2015/09/09	<0.01		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2015/09/09	<0.01		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2015/09/09	<0.01		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2015/09/09	<0.01		mg/kg

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1504823	MP	Échantillon fortifié [BD2488-01]	Dibenzo(a,l)pyrène	2015/09/09	<0.01		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2015/09/09	<0.01		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2015/09/09	<0.01		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2015/09/09	<0.01		mg/kg
			HAP Totaux	2015/09/09	<0.01		mg/kg
1504823	MP	MRC	1-Chlorooctadécane	2015/09/09		99	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2015/09/09		86	%
1504823	MP	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2015/09/09		99	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2015/09/09		110	%
1504823	MP	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2015/09/09		99	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2015/09/09	<100		89
1505344	CB5	Échantillon fortifié [BD2488-01]	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2015/09/10		91	%
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2015/09/10		85	%
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2015/09/10		92	%
			BPC Totaux	2015/09/10		99	%
			2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2015/09/10		93	%
1505344	CB5	MRC	2',3,5-Trichlorobiphényle	2015/09/10		87	%
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2015/09/10		96	%
			BPC Totaux	2015/09/10		114	%
			2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2015/09/10		90	%
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2015/09/10		85	%
1505344	CB5	Blanc fortifié	22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2015/09/10		96	%
			BPC Totaux	2015/09/10		99	%
			2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2015/09/10		84	%
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2015/09/10		82	%
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2015/09/10		96	%
1505344	CB5	Blanc de méthode	CL3-IUPAC-17+18	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL3-IUPAC-28+31	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL3-IUPAC-33	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL4-IUPAC-52	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL4-IUPAC-49	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL4-IUPAC-44	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL4-IUPAC-74	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL4-IUPAC-70	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL5-IUPAC-95	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL5-IUPAC-101	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL5-IUPAC-99	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL5-IUPAC-87	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL5-IUPAC-110	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL5-IUPAC-82	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL6-IUPAC-151	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL6-IUPAC-149	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL5-IUPAC-118	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL6-IUPAC-153	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL6-IUPAC-132	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL5-IUPAC-105	2015/09/10	<0.01		mg/kg

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			CL6-IUPAC-138+158	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL7-IUPAC-187	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL7-IUPAC-183	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL6-IUPAC-128	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL7-IUPAC-177	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL7-IUPAC-171	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL6-IUPAC-156	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL7-IUPAC-180	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL7-IUPAC-191	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL6-IUPAC-169	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL7-IUPAC-170	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL8-IUPAC-199	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL9-IUPAC-208	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL8-IUPAC-195	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL8-IUPAC-194	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL8-IUPAC-205	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL9-IUPAC-206	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			CL10-IUPAC-209	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			Trichlorobiphényles totaux	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			Tétrachlorobiphényles totaux	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			Pentachlorobiphényles totaux	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			Hexachlorobiphényles totaux	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			Heptachlorobiphényles totaux	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			Octachlorobiphényles totaux	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			Nonachlorobiphényles totaux	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			Décachlorobiphényles totaux	2015/09/10	<0.01		mg/kg
			BPC Totaux	2015/09/10	<0.01		mg/kg

Échantillon fortifié: Échantillon auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêt. Sert à évaluer les interférences dues à la matrice.

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

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

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

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

NC (Matrice d'échantillon fortifiée) : Le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié n'a pu être calculé. La différence relative entre la concentration de l'ajout dosé et la concentration initiale de l'échantillon était insuffisante pour permettre un calcul fiable (la concentration de l'échantillon fortifié était 2 fois plus petite que celle de l'échantillon initial)

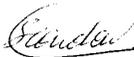
Réc = Récupération

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

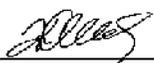

Abdeslam Siaida, B.Sc. Chimiste, Analyste II


Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste


Christian Guiang, B.Sc., Chimiste


Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste


Jonathan Fauvel, B.Sc, Chimiste


Michel Poulin, B.Sc., Chimiste


Tien Nguyen Thi, B.Sc., Chimiste

Dossier Maxxam: B541775  
Date du rapport: 2015/09/18

ENVIROSERVICES  
Votre # du projet: 116-090  
Adresse du site: GASPÉSIE-BONAVENTURE  
Initiales du préleveur: MMB

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION (SUITE)

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



Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

---

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

<b>ADRESSE DE FACTURATION:</b>		<b>Information Rapport</b>		<b>Information Projet</b>		<b>À l'usage du laboratoire seulement</b>	
Compagnie: #681 ENVIROSERVICES	Compagnie: <u>Enviro Services</u>	N° de colation: B50480	# dossier Maxxam		# Commande:		
Attention de: comptes payables	Attention de: <u>Marie-Michèle Boisvert</u>	N° de commande:	Bordereau de Transmission d'Échantillons		125071		
Adresse: 589 ST. JEAN BAPTISTE	Adresse: <u>589 St Jean Baptiste</u>	N° de projet: TPSGC - 4 havres de pêche	Bordereau de Transmission d'Échantillons		Chargé(e) de Projets		
Adresse: TERREBONNE QC J6W 4R2	Adresse: <u>Terrebonne</u>	Nom du projet: <u>116 090</u>	Bordereau de Transmission d'Échantillons		Chargé(e) de Projets		
Téléphone: (450) 471-0552	Téléphone: <u>514 944 4004</u>	# de site: Gaspésie - BONAVENTURE	Bordereau de Transmission d'Échantillons		Chargé(e) de Projets		
Courriel: reception@enviroservices.qc.ca	Courriel: <u>mboisvert@enviroservices.qc.ca</u>	Echantillonneur: <u>LMIB</u>	Bordereau de Transmission d'Échantillons		Chargé(e) de Projets		

<b>Critères et Règlements</b>		<b>Instructions spéciales</b>		<b>Analyses demandées</b>										<b>Délais requis</b>	
<input type="checkbox"/> Politique	Essai de pompage			Eau potable réglementée ? (O/N) <input type="checkbox"/> métaux à filtrer au labo ? (O/N) <input type="checkbox"/> Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) <input type="checkbox"/> Mercure par ICP-MS <input type="checkbox"/> Carbone organique total <input type="checkbox"/> Métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Sn, Zn) <input type="checkbox"/> Granulométrie (tamis) <input type="checkbox"/> Sédimentométrie (hydromètre) <input type="checkbox"/> Conductivité hydraulique <input type="checkbox"/> HAP <input type="checkbox"/> BPC totaux (conformes) <input type="checkbox"/>										S.V.P. notifier à l'avance en cas de projet urgent	
<input type="checkbox"/> PDS	24h (Art. 6.1&6.2)													Délai Régulier	
<input type="checkbox"/> RMD	48h (Art. 6.2)													Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses.	
<input type="checkbox"/> REIMR	72h (Art. 6.1&6.2)													S.V.P. Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Dioxines/Furannes est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les délais.	

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable																
Conservier les échantillons en milieu froid (< 10 °C) de l'échantillonnage à la livraison chez Maxxam																
Étiquette codebar de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonnage	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O/N)	Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Mercure par ICP-MS	Carbone organique total	Métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Sn, Zn)	Granulométrie (tamis)	Sédimentométrie (hydromètre)	Conductivité hydraulique	HAP	BPC totaux (conformes)	# of Bottles	Commentaires
1	RO1	22/7/2015		SE		X	X	X	X	X	X		X	X		
2	RO2			SE												
3	RO3			SE						X	X					
4	RO4			SE						X	X					
5	RO5			SE												
6	RO6			SE								X				
7	RDO6			SE												
8	RO7			SE						X	X					
9	RO8			SE						X	X					
10	RDO8			SE												

* DÉSSAIS PAR: (Signature)		Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature)		Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenants utilisés et non soumis	Réservé au laboratoire		
<u>[Signature]</u>		2015/7/23		<u>TATIANA SANTANA</u>		15-7-23	11AM	<input type="checkbox"/>	Court Délai de Conservation	Température (°C) de Réception	Sceau légal intact sur la glacière
						2015/07/23	12:45		<input type="checkbox"/>	21 21 21	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non

\* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'ACTIVITÉ DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.



Maxxam Analytics International Corporation ofa Maxxam Analytics  
889, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Quebec Canada H4T 1P5 Tel (514) 448-9001 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (514) 448-9199 www.maxxam.ca

Bordereau de Transmission d'Échantillons

Page 2/2

<b>ADRESSE DE FACTURATION:</b> Compagnie #681 ENVIROSERVICES Attention de comptes payables Adresse 589 ST. JEAN BAPTISTE TERREBONNE QC J6W 4R2 Téléphone (450) 471-0552 Téléc (450) 471-6038 Courriel reception@enviroservices.qc.ca		<b>Information Rapport</b> Compagnie Enviro Services Attention de Marie-Michèle Boisvert Adresse Téléphone Courriel mmboisvert@enviroservices.qc.ca		<b>Information Projet</b> N° de cotation B50480 N° de commande N° de projet TPSGC - 4 havres de pêche Nom du projet Ile-C90 # de site Gaspésie - BONAVENTURE Échantillonneur		<b>À l'usage du laboratoire seulement</b> # dossier Maxxam # Commande: 125071 Bordereau de Transmission d'Échantillons Chargé(e) de Projets Fannie Mathieu C#125071-02-01	
--	--	--	--	--	--	--	--

**Critères et Règlements**

Essai de pompage  
 Potable  
 ROS  
 RMD  
 REIMR  
 Autre (spécifier)

Rég. CUM  
 24h (Art. 6.186.2)  
 48h (Art. 6.2)  
 72h (Art. 6.186.2)  
 Égout sanitaire Art.10  
 Égout pluvial Art.11  
 Qualité Eau Potable  
 Rég. Pâtes & Papiers (Art.104)  
 Rég. Pâtes & Papiers (Art.112)  
 Municipal  
 Non-municipality

**Instructions spéciales**

Eau potable réglementée ? (O/N)		Analyses demandées									
		Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Mercurie par ICP-MS	Carbone organique total	Métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Sn, Zn)	Granulométrie (tamis)	Sédimentométrie (hydrométrie)	Conductivité hydraulique	HAP	BEC totaux (composés)	

**Délais requis**  
 S.V.P. notifier à l'avance en cas de projet urgent

**Délai Régulier**  
 (Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé)  
 Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses.  
 S.V.P. Veuillez noter que le délai pour certaines analyses, telles que la DBO5 et les Dioxines/Furannes est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails.

**Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons)**  
 Date Requête: \_\_\_\_\_ Heure Requête: \_\_\_\_\_  
 Veuillez noter que tout échantillon reçu après 16H00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9H00.

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P. utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable

Étiquette codebar de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonn	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O/N)										# of Bottles	Commentaires
					Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Mercurie par ICP-MS	Carbone organique total	Métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Sn, Zn)	Granulométrie (tamis)	Sédimentométrie (hydrométrie)	Conductivité hydraulique	HAP	BEC totaux (composés)			
1	RO9 →	22/7/2015		SE	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
2				SE												
3				SE												
4				SE												
5				SE												
6				SE												
7				SE												
8				SE												
9				SE												
10				SE												

DESSAIS PAR: (Signature) [Signature]	Date: (AAAA/MM/JJ) 2015/7/23	Heure	REÇU PAR: (Signature) [Signature]	Date: (AAAA/MM/JJ) 15-7-23	Heure 19:45	Contenants utilisés et non soumis	Réservé au laboratoire Température (°C) de Réception 21.2/21.7	Seau légal intact sur la glacière <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non
---	---------------------------------	-------	--------------------------------------	-------------------------------	----------------	-----------------------------------	--	---

\* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

B541775

ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire	
ENVIROSERVICES		Compagnie	Environ Services	N° de cotation	B50480	# dossier Maxxam	
Services payables		Attention de	Marie-Michèle Boisvert	N° de commande			
M. JEAN BAPTISTE		Adresse	589, St-Jean Baptiste	N° de projet	TPSGC - 4 havres de pêche		
1400, BONNE QC J6W 4R2		Téléphone	514 444 4017	Nom du projet	116 090	Bordereau de Transmission d'Échantillons	
Téléphone (450) 471-6038		Courriel	mboisvert@enviroservices.qc.ca	# de site	Gaspésie - BOUVAVENTURE	C#125071-01-01	
Email: on@enviroservices.qc.ca				Échantillonneur	MMB		

Rég. CUM <input type="checkbox"/> Égout sanitaire Art.10 <input type="checkbox"/> Égout pluvial Art.11 Qualité Eau Potable <input type="checkbox"/> Municipal <input type="checkbox"/> Non-municipality		Instructions spéciales		Analyses demandées		Délais requis	
S.V.P. utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable pour les échantillons en milieu froid (< 10°C) de l'échantillonnage à la livraison chez Maxxam		Eau potable réglementée ? (O/N)		métaux à filtrer au labo ? (O/N)		S.V.P. notifier à l'avance en cas de p	
				Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)		Délai Régulier	
				Mercure par ICP-MS		(Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé)	
				Carbone organique total		Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses	
				Métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Sn, Zn)		S.V.P. Veuillez noter que le délai pour certaines analyses (Dioxines/Furannes) est > 5 jours - Contactez votre chargé	
				Granulométrie (tamis)		Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons)	
				Sédimentométrie (hydromètre)		Date Reçue: _____ Heure	
				Conductivité hydraulique		Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15H00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9H00	

Échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonnage	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O/N)	métaux à filtrer au labo ? (O/N)	Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	Mercure par ICP-MS	Carbone organique total	Métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Sn, Zn)	Granulométrie (tamis)	Sédimentométrie (hydromètre)	Conductivité hydraulique	HAP	BPC totaux (congénères)	# of Bottles	Commentaire
	RO1	22/7/2015		SE			X	X	X	X	X	X		X	X		
	RO2			SE													
	RO3			SE							X	X					
	RO4			SE							X	X					
	RO5			SE									X				
	RO6			SE													
	RO6b			SE													
	RO7			SE							X	X					
	RO8			SE							X	X					
	RO8b			SE													

Signature	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature)		Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenants utilisés et non soumis		Réservé au laboratoire		
MMB	2015/7/23		MMB		15-7-23	MMB			Court Délai de Conservation	Température (°C) de Réception	Sci
									<input type="checkbox"/>		

Capacité de la personne rapportant l'échantillon de s'assurer de l'exactitude du bordereau de transmission. Un manquement à cette procédure peut se traduire par un retard dans l'analyse analytique.



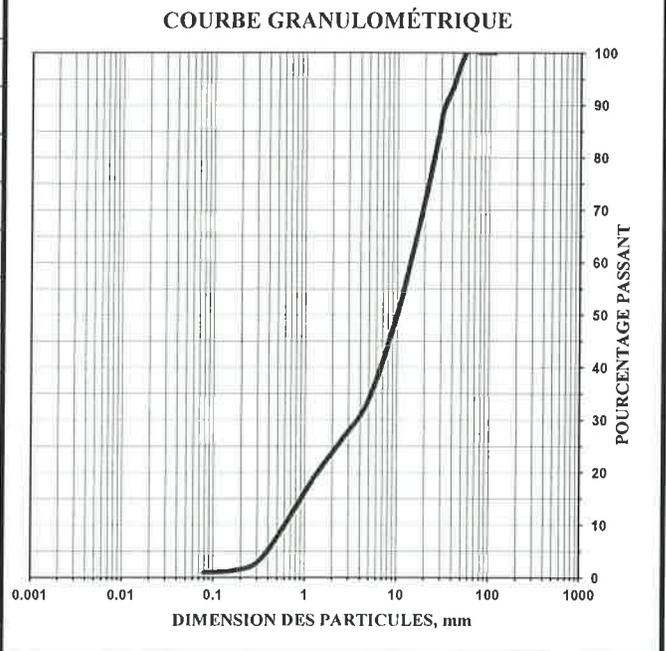
**ANALYSE DES SOLS ET  
DES GRANULATS**

<b>CLIENT:</b> Maxxam Analytique inc  <b>PROJET:</b> Essais de laboratoire 2015 No dossier: B541775	<b>PLANCHE NO:</b> 1  <b>PROJET NO:</b> M024548-B3  <b>ÉCHANTILLON NO</b> BD2493-06R/R06  <b>DATE:</b> 15-08-12
--	---

<b>Description du matériau:</b> Gravier sableux, traces de silt.	<b>Localisation du prélèvement:</b> _____
<b>Provenance:</b> _____	<b>Prélevé par:</b> Client
<b>Usage proposé:</b> _____	<b>Date de prélèvement:</b> 15-07-22

GRANULOMÉTRIE (% PASSANT) (LC 21-040)																	
Tamis	112 mm	80 mm	56 mm	40 mm	31.5 mm	28 mm	20 mm	14 mm	10 mm	5 mm	2.5 mm	1.25 mm	630 µm	315 µm	160 µm	80 µm	
Résultats cumulatifs	100	100	100	93	89	84	72	60	50	34	26	19	11	3	1	1.0	
Résultats individuels																	
Exigences	min.																
	max.																

AUTRES ESSAIS	Résultats	Exigences		ESSAI PROCTOR (NQ 2501-255, méthode)	Résultats
		min.	max.	Masse volumique sèche maximale	0 (kg/m <sup>3</sup> )
Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	8.2			Humidité optimale	0.0 (%)
Densité sèche (kg/m <sup>3</sup> )	1868				
Perméabilité (ASTM D 2434) (cm/s)	7.91E-02				



Remarques: \_\_\_\_\_

Préparé par: Benoit Cyr, B. Sc. Géologie      Vérifié par: Andrée-Anne Hinse, B. Sc. Géologie





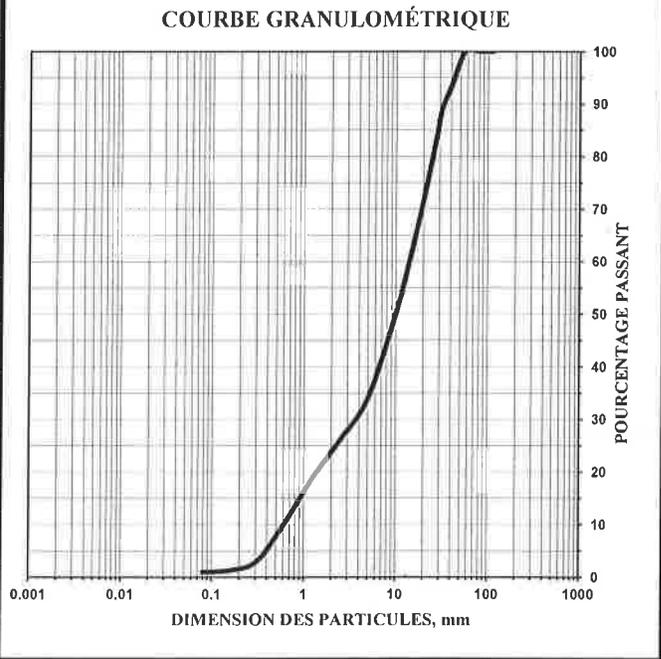
**ANALYSE DES SOLS ET  
DES GRANULATS**

<b>CLIENT:</b> Maxxam Analytique inc  <b>PROJET:</b> Essais de laboratoire 2015 No dossier: B541775	<b>PLANCHE NO:</b> 1  <b>PROJET NO:</b> M024548-B3  <b>ÉCHANTILLON NO</b> BD2493-06R/R06  <b>DATE:</b> 15-08-06
--	---

<b>Description du matériau:</b> Gravier sableux, traces de silt.	<b>Localisation du prélèvement:</b> _____
<b>Provenance:</b> _____	<b>Prélevé par:</b> Client
<b>Usage proposé:</b> _____	<b>Date de prélèvement:</b> 15-07-22

GRANULOMÉTRIE (% PASSANT) (LC 21-040)																
Tamis	112 mm	80 mm	56 mm	40 mm	31.5 mm	28 mm	20 mm	14 mm	10 mm	5 mm	2.5 mm	1.25 mm	630 µm	315 µm	160 µm	80 µm
Résultats cumulatifs	100	100	100	93	89	84	72	60	50	34	26	19	11	3	1	1.0
Résultats individuels																
Exigences	min.															
	max.															

AUTRES ESSAIS	Résultats	Exigences		ESSAI PROCTOR (NQ 2501-255, méthode)	Résultats
		min.	max.		
				Masse volumique sèche maximale	0 (kg/m <sup>3</sup> )
				Humidité optimale	0.0 (%)



Remarques: \_\_\_\_\_

Préparé par: Benoît Cyr, B. Sc. Géologie      Vérifié par: Andrée-Anne Hinse, B. Sc. Géologie



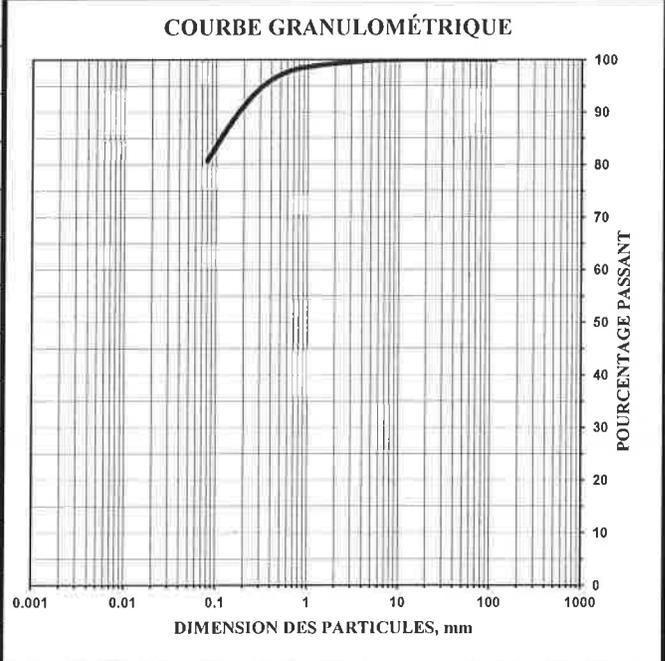
**ANALYSE DES SOLS ET  
DES GRANULATS**

<b>CLIENT:</b> Maxxam Analytique inc  <b>PROJET:</b> Essais de laboratoire 2015 No dossier: B541775	<b>PLANCHE NO:</b> 2  <b>PROJET NO:</b> M024548-B3  <b>ÉCHANTILLON NO</b> BD2499-06R/R09  <b>DATE:</b> 15-08-06
--	---

<b>Description du matériau:</b> Silt, un peu de sable  <b>Provenance:</b>  <b>Usage proposé:</b>	<b>Localisation du prélèvement:</b>  <b>Prélevé par:</b> Client  <b>Date de prélèvement:</b> 15-07-22
--	---

GRANULOMÉTRIE (% PASSANT) (LC 21-040)																
Tamis	112 mm	80 mm	56 mm	40 mm	31.5 mm	28 mm	20 mm	14 mm	10 mm	5 mm	2.5 mm	1.25 mm	630 µm	315 µm	160 µm	80 µm
Résultats cumulatifs	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	99	98	95	89	80.8
Résultats individuels																
Exigences	min.															
	max.															

AUTRES ESSAIS	Résultats	Exigences		ESSAI PROCTOR (NQ 2501-255, méthode)	Résultats
		min.	max.		
				Masse volumique sèche maximale	0 (kg/m <sup>3</sup> )
				Humidité optimale	0.0 (%)



**Remarques:**

Préparé par: Benoît Cyr, B. Sc. Géologie      Vérifié par: Andrée-Anne Hinse, B. Sc. Géologie

Your Project #: B541775  
Your C.O.C. #: N/A

**Attention:Fannie Mathieu**

Maxxam Analytique  
Saint Laurent PQ to Bedford  
889 Montee de Liesse  
Saint Laurent, QC  
H4T 1P5

**Report Date: 2015/09/18**  
Report #: R3665904  
Version: 2 - Revision

**CERTIFICATE OF ANALYSIS – REVISED REPORT**

**MAXXAM JOB #: B5E9349**

**Received: 2015/07/28, 10:24**

Sample Matrix: Soil  
# Samples Received: 7

Analyses	Quantity	Date		Laboratory Method	Reference
		Extracted	Analyzed		
Particle size in solids (pipette&sieve) (1)	6	N/A	2015/08/10	ATL SOP 00012	MSAMS 1978 m
Particle size in solids (pipette&sieve) (1)	1	N/A	2015/09/18	ATL SOP 00012	MSAMS 1978 m
Particle size retained (Calculated) (1)	6	N/A	2015/08/10	ATL SOP 00012	MSAMS 1978 m
Particle size retained (Calculated) (1)	1	N/A	2015/09/18	ATL SOP 00012	MSAMS 1978 m

Reference Method suffix "m" indicates test methods incorporate validated modifications from specific reference methods to improve performance.

\* RPDs calculated using raw data. The rounding of final results may result in the apparent difference.

(1) Note: Graphical representation of larger fractions (PHI-4, PHI -3 and PHI -2) not applicable unless these optional parameters are specifically requested.

**Encryption Key**

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.

Melissa DiPinto, Project Manager  
Email: mdipinto@maxxam.ca  
Phone# (902) 420-0203

=====

Maxxam has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per section 5.10.2 of ISO/IEC 17025:2005(E), signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Maxxam Job #: B5E9349  
Report Date: 2015/09/18

Maxxam Analytique  
Client Project #: B541775

**RESULTS OF ANALYSES OF SOIL**

Maxxam ID		ASB083	ASB084	ASB085	ASB086	ASB087		
Sampling Date		2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22		
COC Number		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
	UNITS	BD2488-04R\ R01	BD2490-04R\ R03	BD2491-04R\ R04	BD2495-04R\ R07	BD2496-04R\ R08	RDL	QC Batch
< -1 Phi (2 mm)	%	100	59	2.8	7.4	100	0.10	4134057
< 0 Phi (1 mm)	%	100	54	1.5	3.4	98	0.10	4134057
< +1 Phi (0.5 mm)	%	98	34	1.5	1.8	95	0.10	4134057
< +2 Phi (0.25 mm)	%	72	26	1.4	1.7	92	0.10	4134057
< +3 Phi (0.12 mm)	%	13	2.9	1.4	1.1	88	0.10	4134057
< +4 Phi (0.062 mm)	%	5.8	2.0	1.4	1.0	77	0.10	4134057
< +5 Phi (0.031 mm)	%	4.8	1.7	1.3	0.97	56	0.10	4134057
< +6 Phi (0.016 mm)	%	4.1	1.4	1.3	0.87	39	0.10	4134057
< +7 Phi (0.0078 mm)	%	3.1	1.0	1.0	0.81	26	0.10	4134057
< +8 Phi (0.0039 mm)	%	3.0	1.3	1.0	0.76	22	0.10	4134057
< +9 Phi (0.0020 mm)	%	2.7	1.3	0.96	0.70	17	0.10	4134057
Gravel	%	<0.10	41	97	93	<0.10	0.10	4134057
Sand	%	94	57	1.4	6.3	23	0.10	4134057
Silt	%	2.8	0.71	0.37	0.27	55	0.10	4134057
Clay	%	3.0	1.3	1.0	0.76	22	0.10	4134057
RDL = Reportable Detection Limit								
QC Batch = Quality Control Batch								

Maxxam Job #: B5E9349  
Report Date: 2015/09/18

Maxxam Analytique  
Client Project #: B541775

**RESULTS OF ANALYSES OF SOIL**

Maxxam ID		ASB088		AYV975	AYV975		
Sampling Date		2015/07/22		2015/07/22	2015/07/22		
COC Number		N/A		N/A	N/A		
	UNITS	BD2499-04R\ R09	QC Batch	BD2488-04R\R01	BD2488-04R\R01 Lab-Dup	RDL	QC Batch
< -1 Phi (2 mm)	%	98	4134057	100	100	0.10	4190340
< 0 Phi (1 mm)	%	96	4134057	100	100	0.10	4190340
< +1 Phi (0.5 mm)	%	94	4134057	98	98	0.10	4190340
< +2 Phi (0.25 mm)	%	93	4134057	72	72	0.10	4190340
< +3 Phi (0.12 mm)	%	89	4134057	13	13	0.10	4190340
< +4 Phi (0.062 mm)	%	82	4134057	6.0	5.3	0.10	4190340
< +5 Phi (0.031 mm)	%	62	4134057	4.9	4.1	0.10	4190340
< +6 Phi (0.016 mm)	%	41	4134057	4.1	3.3	0.10	4190340
< +7 Phi (0.0078 mm)	%	22	4134057	3.2	2.5	0.10	4190340
< +8 Phi (0.0039 mm)	%	19	4134057	3.2	2.5	0.10	4190340
< +9 Phi (0.0020 mm)	%	15	4134057	2.7	2.0	0.10	4190340
Gravel	%	1.5	4134057	<0.10	<0.10	0.10	4190340
Sand	%	17	4134057	94	95	0.10	4190340
Silt	%	63	4134057	2.8	2.8	0.10	4190340
Clay	%	19	4134057	3.2	2.5	0.10	4190340
RDL = Reportable Detection Limit QC Batch = Quality Control Batch Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate							

Maxxam Job #: B5E9349  
Report Date: 2015/09/18

Maxxam Analytique  
Client Project #: B541775

**CALCULATED PARAMETERS (SOIL)**

Maxxam ID		ASB083	ASB084	ASB085	ASB086	ASB087		
Sampling Date		2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22	2015/07/22		
COC Number		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
	UNITS	BD2488-04R\ R01	BD2490-04R\ R03	BD2491-04R\ R04	BD2495-04R\ R07	BD2496-04R\ R08	RDL	QC Batch
2-4 mm	%	<0.10	41	97	93	<0.10	0.10	4125682
1-2 mm	%	0.39	5.3	1.2	3.9	2.3	0.10	4125682
0.5-1 mm	%	1.6	19	<0.10	1.7	2.5	0.10	4125682
0.25-0.5 mm	%	26	8.6	<0.10	<0.10	3.3	0.10	4125682
0.125-0.25 mm	%	59	23	<0.10	0.58	4.1	0.10	4125682
0.0625-0.125 mm	%	7.1	0.96	<0.10	<0.10	11	0.10	4125682
0.031-0.062 mm	%	0.95	0.28	<0.10	<0.10	21	0.10	4125682
0.016-0.031 mm	%	0.67	0.28	<0.10	0.10	17	0.10	4125682
0.0078-0.016 mm	%	1.0	0.37	0.27	<0.10	14	0.10	4125682
0.0039-0.0078 mm	%	0.11	<0.10	<0.10	<0.10	3.9	0.10	4125682
0.0020-0.0039 mm	%	0.35	<0.10	<0.10	<0.10	5.1	0.10	4125682

RDL = Reportable Detection Limit

QC Batch = Quality Control Batch

Maxxam ID		ASB088		AYV975		
Sampling Date		2015/07/22		2015/07/22		
COC Number		N/A		N/A		
	UNITS	BD2499-04R\ R09	QC Batch	BD2488-04R\ R01	RDL	QC Batch
2-4 mm	%	1.5	4125682	<0.10	0.10	4187555
1-2 mm	%	2.5	4125682	0.41	0.10	4187555
0.5-1 mm	%	1.9	4125682	1.5	0.10	4187555
0.25-0.5 mm	%	0.80	4125682	26	0.10	4187555
0.125-0.25 mm	%	4.6	4125682	58	0.10	4187555
0.0625-0.125 mm	%	7.1	4125682	7.3	0.10	4187555
0.031-0.062 mm	%	20	4125682	1.2	0.10	4187555
0.016-0.031 mm	%	21	4125682	0.78	0.10	4187555
0.0078-0.016 mm	%	19	4125682	0.87	0.10	4187555
0.0039-0.0078 mm	%	3.4	4125682	<0.10	0.10	4187555
0.0020-0.0039 mm	%	3.6	4125682	0.52	0.10	4187555

RDL = Reportable Detection Limit  
QC Batch = Quality Control Batch

Maxxam Job #: B5E9349  
Report Date: 2015/09/18

Maxxam Analytique  
Client Project #: B541775

### GENERAL COMMENTS

Each temperature is the average of up to three cooler temperatures taken at receipt

Package 1	5.0°C
Package 2	-1.0°C

REVISED REPORT - Sample BD2488-04R\R01( AYV975-01) moved from Job # B5I4325 to B5E9349 as requested by Zara Randrian- This sample includes duplicate analysis as per client requirement 2015/09/18 FTO

**Results relate only to the items tested.**

Maxxam Job #: B5E9349  
Report Date: 2015/09/18

Maxxam Analytique  
Client Project #: B541775

**QUALITY ASSURANCE REPORT**

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
4134057	SLT	RPD	Gravel	2015/08/10	NC		%	35
			Sand	2015/08/10	43 (1)		%	35
			Silt	2015/08/10	5.3		%	35
			Clay	2015/08/10	1.7		%	35
4190340	SLT	RPD	Gravel	2015/09/18	130 (2)		%	35
			Sand	2015/09/18	8.3		%	35
			Silt	2015/09/18	2.3		%	35
			Clay	2015/09/18	3.1		%	35
			Gravel	2015/09/18	23		%	35
			Sand	2015/09/18	43 (3)		%	35
			Silt	2015/09/18	12		%	35
			Clay	2015/09/18	37 (2)		%	35
			Gravel	2015/09/18	NC		%	35
			Sand	2015/09/18	17		%	35
			Silt	2015/09/18	0.55		%	35
			Clay	2015/09/18	3.4		%	35
4190340	SLT	RPD [AYV975-01]	Gravel	2015/09/18	NC		%	35
			Sand	2015/09/18	0.77		%	35
			Silt	2015/09/18	2.2		%	35
			Clay	2015/09/18	24		%	35

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

NC (Duplicate RPD): The duplicate RPD was not calculated. The concentration in the sample and/or duplicate was too low to permit a reliable RPD calculation (one or both samples < 5x RDL).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

(2) %RPD acceptable. Duplicate values agree within 10% absolute.

(3) Poor duplicate agreement due to sample inhomogeneity.

Maxxam Job #: B5E9349  
Report Date: 2015/09/18

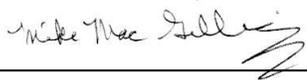
Maxxam Analytique  
Client Project #: B541775

### VALIDATION SIGNATURE PAGE

The analytical data and all QC contained in this report were reviewed and validated by the following individual(s).



Eric Dearman, Scientific Specialist



Mike MacGillivray, Scientific Specialist (Inorganics)

---

Maxxam has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per section 5.10.2 of ISO/IEC 17025:2005(E), signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.



Rapport du contrôle de  
la qualité

Enviroservices  
TPSGC / GASCONS CHAPADOS  
Projets B541806, B541775, B541678 et  
B541673

Le jeudi 17 septembre 2015

## Liste des annexes

Annexe A – Blanc fortifié

Annexe B – Blanc de méthode

Annexe C – Duplicata

Annexe D – Échantillon fortifié

Annexe E – Matériel de référence certifié



## Annexe A – Blanc fortifié



Paramètre	Concentration obtenue (ppm)	Concentration attendue (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	0.9	1.0	90	50 - 130	Oui
Acénaphtylène	1.0	1.0	98	50 - 130	Oui
Acénaphène	1.0	1.0	97	50 - 130	Oui
Fluorène	1.0	1.0	98	50 - 130	Oui
Phénanthrène	1.0	1.0	100	50 - 130	Oui
Anthracène	1.0	1.0	104	50 - 130	Oui
Fluoranthène	1.0	1.0	101	50 - 130	Oui
Pyrène	1.0	1.0	100	50 - 130	Oui
Benzo(a)anthracène	1.1	1.0	107	50 - 130	Oui
Chrysène	1.1	1.0	106	50 - 130	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	3.1	3.0	102	50 - 130	Oui
Benzo(e)pyrène	1.1	1.0	105	50 - 130	Oui
Benzo(a)pyrène	1.0	1.0	100	50 - 130	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	1.0	1.0	103	50 - 130	Oui
Dibenz(a,h)anthracène	1.1	1.0	106	50 - 130	Oui
Benzo(ghi)pérylène	1.1	1.0	107	50 - 130	Oui
2-Méthylnaphtalène	0.9	1.0	92	50 - 130	Oui
1-Méthylnaphtalène	0.8	1.0	84	50 - 130	Oui
Benzo(c)phénanthrène	1.0	1.0	102	50 - 130	Oui
3-Méthylcholanthrène	1.0	1.0	97	50 - 130	Oui
7,12-Diméthylbenzanthracène	0.9	1.0	86	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,i)pyrène	1.1	1.0	113	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,l)pyrène	1.1	1.0	108	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,h)pyrène	1.1	1.0	110	50 - 130	Oui
1,3-Diméthylnaphtalène	0.9	1.0	89	50 - 130	Oui
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0.9	1.0	86	50 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486399			Acceptable:	26
<b>Échantillon:</b>	Blanc fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	HAP			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (ppm)	Concentration attendue (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	588	700	84	70 - 130	Oui
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	532	700	76	70 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486415			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Blanc fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50			% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (ppm)	Concentration attendue (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Arsenic (As)	49	50	97	75 - 125	Oui
Cadmium (Cd)	49	50	97	75 - 125	Oui
Chrome (Cr)	47	50	94	75 - 125	Oui
Cuivre (Cu)	48	50	96	75 - 125	Oui
Etain (Sn)	47	50	93	75 - 125	Oui
Nickel (Ni)	47	50	94	75 - 125	Oui
Mercuré (Hg)	1.0	1.0	98	75 - 125	Oui
Plomb (Pb)	50	50	99	75 - 125	Oui
Zinc (Zn)	47	50	94	75 - 125	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486593			Acceptable:	9
<b>Échantillon:</b>	Blanc fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	Métaux			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (ppm)	Concentration attendue (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
BPC totaux	1	1	100	60 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486631			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Blanc fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (ppm)	Concentration attendue (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	623	700	89	70 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504816			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Blanc fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (ppm)	Concentration attendue (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
BPC totaux	1.0	1.0	99	60 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1505340			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Blanc fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC			% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (ppm)	Concentration attendue (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Arsenic (As)	47	50	94	75 - 125	Oui
Cadmium (Cd)	47	50	93	75 - 125	Oui
Chrome (Cr)	46	50	91	75 - 125	Oui
Cuivre (Cu)	47	50	94	75 - 125	Oui
Etain (Sn)	50	50	99	75 - 125	Oui
Nickel (Ni)	47	50	94	75 - 125	Oui
Plomb (Pb)	49	50	97	75 - 125	Oui
Zinc (Zn)	47	50	94	75 - 125	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1505379			Acceptable:	8
<b>Échantillon:</b>	Blanc fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	Métaux			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (ppm)	Concentration attendue (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	0.84	1.0	84	50 - 130	Oui
Acénaphtylène	0.87	1.0	87	50 - 130	Oui
Acénaphène	0.89	1.0	89	50 - 130	Oui
Fluorène	0.88	1.0	88	50 - 130	Oui
Phénanthrène	0.81	1.0	81	50 - 130	Oui
Anthracène	0.83	1.0	83	50 - 130	Oui
Fluoranthène	0.87	1.0	87	50 - 130	Oui
Pyrène	0.90	1.0	90	50 - 130	Oui
Benzo(a)anthracène	1.0	1.0	96	50 - 130	Oui
Chrysène	1.0	1.0	96	50 - 130	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	2.9	3.0	95	50 - 130	Oui
Benzo(e)pyrène	1.0	1.0	97	50 - 130	Oui
Benzo(a)pyrène	1.0	1.0	98	50 - 130	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0.93	1.0	93	50 - 130	Oui
Dibenz(a,h)anthracène	1.0	1.0	99	50 - 130	Oui
Benzo(ghi)pérylène	1.0	1.0	98	50 - 130	Oui
2-Méthylnaphtalène	0.87	1.0	87	50 - 130	Oui
1-Méthylnaphtalène	0.75	1.0	75	50 - 130	Oui
Benzo(c)phénanthrène	0.94	1.0	94	50 - 130	Oui
3-Méthylcholanthrène	1.1	1.0	106	50 - 130	Oui
7,12-Diméthylbenzanthracène	0.88	1.0	88	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,i)pyrène	1.0	1.0	100	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,l)pyrène	1.0	1.0	98	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,h)pyrène	1.0	1.0	101	50 - 130	Oui
1,3-Diméthylnaphtalène	0.85	1.0	85	50 - 130	Oui
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0.84	1.0	84	50 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1506584			Acceptable:	26
<b>Échantillon:</b>	Blanc fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	HAP			% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (ppm)	Concentration attendue (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	0.74	1.0	74	50 - 130	Oui
Acénaphthylène	0.79	1.0	79	50 - 130	Oui
Acénaphthène	0.81	1.0	81	50 - 130	Oui
Fluorène	0.82	1.0	82	50 - 130	Oui
Phénanthrène	0.78	1.0	78	50 - 130	Oui
Anthracène	0.83	1.0	83	50 - 130	Oui
Fluoranthène	0.86	1.0	86	50 - 130	Oui
Pyrène	0.87	1.0	87	50 - 130	Oui
Benzo(a)anthracène	0.97	1.0	97	50 - 130	Oui
Chrysène	0.98	1.0	98	50 - 130	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	2.9	3.0	95	50 - 130	Oui
Benzo(e)pyrène	0.97	1.0	97	50 - 130	Oui
Benzo(a)pyrène	0.94	1.0	94	50 - 130	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0.99	1.0	99	50 - 130	Oui
Dibenz(a,h)anthracène	1.0	1.0	104	50 - 130	Oui
Benzo(ghi)pérylène	1.05	1.0	105	50 - 130	Oui
2-Méthylnaphtalène	0.77	1.0	77	50 - 130	Oui
1-Méthylnaphtalène	0.69	1.0	69	50 - 130	Oui
Benzo(c)phénanthrène	0.94	1.0	94	50 - 130	Oui
3-Méthylcholanthrène	0.92	1.0	92	50 - 130	Oui
7,12-Diméthylbenzanthracène	0.78	1.0	78	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,i)pyrène	1.1	1.0	107	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,l)pyrène	1.1	1.0	105	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,h)pyrène	1.0	1.0	103	50 - 130	Oui
1,3-Diméthylnaphtalène	0.81	1.0	81	50 - 130	Oui
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0.76	1.0	76	50 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486268			Acceptable:	26
<b>Échantillon:</b>	Blanc fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	HAP			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (ppm)	Concentration attendue (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	644	700	92	70 - 130	Oui
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	609	700	87	70 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486382			Acceptable:	2
<b>Échantillon:</b>	Blanc fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (ppm)	Concentration attendue (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
BPC totaux	1.0	1.0	101	60 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486649			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Blanc fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC			% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (ppm)	Concentration attendue (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Arsenic (As)	50	50	99	75 - 125	Oui
Cadmium (Cd)	50	50	99	75 - 125	Oui
Chrome (Cr)	48	50	95	75 - 125	Oui
Cuivre (Cu)	48	50	96	75 - 125	Oui
Etain (Sn)	48	50	95	75 - 125	Oui
Nickel (Ni)	48	50	96	75 - 125	Oui
Mercuré (Hg)	0.98	1.0	98	75 - 125	Oui
Plomb (Pb)	50	50	100	75 - 125	Oui
Zinc (Zn)	48	50	95	75 - 125	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486749			Acceptable:	9
<b>Échantillon:</b>	Blanc fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	Métaux			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (ppm)	Concentration attendue (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	0.73	1.0	73	50 - 130	Oui
Acénaphtylène	0.73	1.0	73	50 - 130	Oui
Acénaphène	0.81	1.0	81	50 - 130	Oui
Fluorène	0.77	1.0	77	50 - 130	Oui
Phénanthrène	0.79	1.0	79	50 - 130	Oui
Anthracène	0.81	1.0	81	50 - 130	Oui
Fluoranthène	0.83	1.0	83	50 - 130	Oui
Pyrène	0.85	1.0	85	50 - 130	Oui
Benzo(a)anthracène	0.92	1.0	92	50 - 130	Oui
Chrysène	0.94	1.0	94	50 - 130	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	2.8	3.0	94	50 - 130	Oui
Benzo(e)pyrène	1.0	1.0	97	50 - 130	Oui
Benzo(a)pyrène	1.0	1.0	95	50 - 130	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0.84	1.0	84	50 - 130	Oui
Dibenz(a,h)anthracène	1.0	1.0	96	50 - 130	Oui
Benzo(ghi)pérylène	1.0	1.0	98	50 - 130	Oui
2-Méthylnaphtalène	0.74	1.0	74	50 - 130	Oui
1-Méthylnaphtalène	0.67	1.0	67	50 - 130	Oui
Benzo(c)phénanthrène	0.91	1.0	91	50 - 130	Oui
3-Méthylcholanthrène	1.0	1.0	97	50 - 130	Oui
7,12-Diméthylbenzanthracène	0.93	1.0	93	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,i)pyrène	0.94	1.0	94	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,l)pyrène	0.92	1.0	92	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,h)pyrène	0.86	1.0	86	50 - 130	Oui
1,3-Diméthylnaphtalène	0.74	1.0	74	50 - 130	Oui
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0.75	1.0	75	50 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504810 / 1504813 / 1504814			Acceptable:	26
<b>Échantillon:</b>	Blanc fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	HAP			% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (ppm)	Concentration attendue (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	623	700	89	70 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504818 / 1504823 / 1504831			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Blanc fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (ppm)	Concentration attendue (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
BPC totaux	1.0	1.0	99	60 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1505342 / 1505344 / 1505350			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Blanc fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (ppm)	Concentration attendue (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
BPC totaux	1	1	97	60 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486085			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Blanc fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (ppm)	Concentration attendue (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	595	700	85	70 - 130	Oui
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	619	700	90	70 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486115			Acceptable:	2
<b>Échantillon:</b>	Blanc fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50			% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (ppm)	Concentration attendue (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	0.92	1.0	92	50 - 130	Oui
Acénaphthylène	0.85	1.0	85	50 - 130	Oui
Acénaphthène	0.93	1.0	93	50 - 130	Oui
Fluorène	0.90	1.0	90	50 - 130	Oui
Phénanthrène	0.77	1.0	77	50 - 130	Oui
Anthracène	0.77	1.0	77	50 - 130	Oui
Fluoranthène	0.85	1.0	85	50 - 130	Oui
Pyrène	0.87	1.0	87	50 - 130	Oui
Benzo(a)anthracène	0.87	1.0	87	50 - 130	Oui
Chrysène	0.85	1.0	85	50 - 130	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	3.3	3.0	110	50 - 130	Oui
Benzo(e)pyrène	0.99	1.0	99	50 - 130	Oui
Benzo(a)pyrène	0.92	1.0	92	50 - 130	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0.98	1.0	98	50 - 130	Oui
Dibenz(a,h)anthracène	1.1	1.0	105	50 - 130	Oui
Benzo(ghi)pérylène	0.99	1.0	99	50 - 130	Oui
2-Méthylnaphtalène	0.9	1.0	90	50 - 130	Oui
1-Méthylnaphtalène	0.8	1.0	80	50 - 130	Oui
Benzo(c)phénanthrène	0.91	1.0	91	50 - 130	Oui
3-Méthylcholanthrène	0.88	1.0	88	50 - 130	Oui
7,12-Diméthylbenzanthracène	0.97	1.0	97	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,i)pyrène	1.1	1.0	112	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,l)pyrène	1.1	1.0	112	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,h)pyrène	1.1	1.0	113	50 - 130	Oui
1,3-Diméthylnaphtalène	0.85	1.0	85	50 - 130	Oui
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0.76	1.0	76	50 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486290			Acceptable:	26
<b>Échantillon:</b>	Blanc fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	HAP			% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (ppm)	Concentration attendue (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	0.84	1.0	84	50 - 130	Oui
Acénaphylène	0.88	1.0	88	50 - 130	Oui
Acénaphène	0.90	1.0	90	50 - 130	Oui
Fluorène	0.90	1.0	90	50 - 130	Oui
Phénanthrène	0.85	1.0	85	50 - 130	Oui
Anthracène	0.90	1.0	90	50 - 130	Oui
Fluoranthène	0.87	1.0	87	50 - 130	Oui
Pyrène	0.90	1.0	90	50 - 130	Oui
Benzo(a)anthracène	0.91	1.0	91	50 - 130	Oui
Chrysène	0.92	1.0	92	50 - 130	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	2.7	3.0	89	50 - 130	Oui
Benzo(e)pyrène	0.98	1.0	98	50 - 130	Oui
Benzo(a)pyrène	0.95	1.0	95	50 - 130	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0.89	1.0	89	50 - 130	Oui
Dibenz(a,h)anthracène	0.93	1.0	93	50 - 130	Oui
Benzo(ghi)pérylène	0.94	1.0	94	50 - 130	Oui
2-Méthylnaphtalène	0.87	1.0	87	50 - 130	Oui
1-Méthylnaphtalène	0.76	1.0	76	50 - 130	Oui
Benzo(c)phénanthrène	0.93	1.0	93	50 - 130	Oui
3-Méthylcholanthrène	0.75	1.0	75	50 - 130	Oui
7,12-Diméthylbenzanthracène	0.77	1.0	77	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,i)pyrène	0.86	1.0	86	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,l)pyrène	0.95	1.0	95	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,h)pyrène	0.85	1.0	85	50 - 130	Oui
1,3-Diméthylnaphtalène	0.85	1.0	85	50 - 130	Oui
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0.82	1.0	82	50 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486529			Acceptable:	26
<b>Échantillon:</b>	Blanc fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	HAP			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (ppm)	Concentration attendue (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Arsenic (As)	48	50	96	75 - 125	Oui
Cadmium (Cd)	49	50	98	75 - 125	Oui
Chrome (Cr)	47	50	94	75 - 125	Oui
Cuivre (Cu)	47	50	93	75 - 125	Oui
Étain (Sn)	50	50	99	75 - 125	Oui
Nickel (Ni)	48	50	95	75 - 125	Oui
Mercure (Hg)	0.96	1.0	96	75 - 125	Oui
Plomb (Pb)	51	50	101	75 - 125	Oui
Zinc (Zn)	48	50	96	75 - 125	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486740			Acceptable:	9
<b>Échantillon:</b>	Blanc fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	Métaux			% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (ppm)	Concentration attendue (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	0.85	1.0	85	50 - 130	Oui
Acénaphthylène	0.85	1.0	85	50 - 130	Oui
Acénaphthène	0.91	1.0	91	50 - 130	Oui
Fluorène	0.90	1.0	90	50 - 130	Oui
Phénanthrène	0.91	1.0	91	50 - 130	Oui
Anthracène	0.92	1.0	92	50 - 130	Oui
Fluoranthène	0.91	1.0	91	50 - 130	Oui
Pyrène	0.9	1.0	90	50 - 130	Oui
Benzo(a)anthracène	0.96	1.0	96	50 - 130	Oui
Chrysène	0.97	1.0	97	50 - 130	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	3.0	3.0	100	50 - 130	Oui
Benzo(e)pyrène	1.0	1.0	101	50 - 130	Oui
Benzo(a)pyrène	0.92	1.0	92	50 - 130	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0.92	1.0	92	50 - 130	Oui
Dibenz(a,h)anthracène	1.0	1.0	101	50 - 130	Oui
Benzo(ghi)pérylène	1.0	1.0	101	50 - 130	Oui
2-Méthylnaphtalène	0.86	1.0	86	50 - 130	Oui
1-Méthylnaphtalène	0.78	1.0	78	50 - 130	Oui
Benzo(c)phénanthrène	0.92	1.0	92	50 - 130	Oui
3-Méthylcholanthrène	0.97	1.0	97	50 - 130	Oui
7,12-Diméthylbenzanthracène	0.98	1.0	98	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,i)pyrène	1.1	1.0	106	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,l)pyrène	0.96	1.0	96	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,h)pyrène	1.0	1.0	100	50 - 130	Oui
1,3-Diméthylnaphtalène	0.87	1.0	87	50 - 130	Oui
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0.82	1.0	82	50 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1488041			Acceptable:	26
<b>Échantillon:</b>	Blanc fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	HAP			% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Acénaphtylène	<0.003	0.003	≤ 2 x LDR	Oui
Acénaphène	<0.003	0.003	≤ 2 x LDR	Oui
Fluorène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Phénanthrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Anthracène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Fluoranthène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(a)anthracène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Chrysène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(e)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(a)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenz(a,h)anthracène	<0.003	0.003	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(ghi)pérylène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
2-Méthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
1-Méthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(c)phénanthrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
3-Méthylcholanthrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
7,12-Diméthylbenzanthracène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenzo(a,i)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenzo(a,l)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenzo(a,h)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
1,3-Diméthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
2,3,5-Triméthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
HAP Totaux	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486399		Acceptable:	27
<b>Échantillon:</b>	Blanc		Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	HAP		% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	<100	100	≤ 2 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486415		Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Blanc		Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50		% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
Carbone organique total	<0.5	0.5	≤ 2 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486442		Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Blanc		Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	COT		% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
Arsenic (As)	<2	2	≤ 2 x LDR	Oui
Cadmium (Cd)	<0.2	0.2	≤ 2 x LDR	Oui
Chrome (Cr)	<2	2	≤ 2 x LDR	Oui
Cuivre (Cu)	<1	1	≤ 2 x LDR	Oui
Etain (Sn)	<5	5	≤ 2 x LDR	Oui
Nickel (Ni)	<1	1	≤ 2 x LDR	Oui
Mercure (Hg)	<0.05	0.05	≤ 2 x LDR	Oui
Plomb (Pb)	<5	5	≤ 2 x LDR	Oui
Zinc (Zn)	<5	5	≤ 2 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486593		Acceptable:	9
<b>Échantillon:</b>	Blanc		Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	Métaux		% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
BPC totaux	<0.01	0.01	≤ 1 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486631		Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Blanc		Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC		% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
Carbone organique total	<0.5	0.5	≤ 2 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504760		Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Blanc		Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	COT		% des paramètres conformes:	100



## Annexe B – Blanc de méthode



Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	<100	100	≤ 2 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504816		Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Blanc		Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50		% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
BPC Totaux	<0.01	0.01	≤ 1 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1505340		Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Blanc		Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC		% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
Arsenic (As)	<2	2	≤ 2 x LDR	Oui
Cadmium (Cd)	<0.2	0.2	≤ 2 x LDR	Oui
Chrome (Cr)	<2	2	≤ 2 x LDR	Oui
Cuivre (Cu)	<1	1	≤ 2 x LDR	Oui
Etain (Sn)	<5	5	≤ 2 x LDR	Oui
Nickel (Ni)	<1	1	≤ 2 x LDR	Oui
Plomb (Pb)	<5	5	≤ 2 x LDR	Oui
Zinc (Zn)	<5	5	≤ 2 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1505379		Acceptable:	8
<b>Échantillon:</b>	Blanc		Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	Métaux		% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Acénaphthylène	<0.003	0.003	≤ 2 x LDR	Oui
Acénaphthène	<0.003	0.003	≤ 2 x LDR	Oui
Fluorène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Phénanthrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Anthracène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Fluoranthène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(a)anthracène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Chrysène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(e)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(a)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenz(a,h)anthracène	<0.003	0.003	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(ghi)pérylène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
2-Méthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
1-Méthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(c)phénanthrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
3-Méthylcholanthrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
7,12-Diméthylbenzanthracène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenzo(a,i)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenzo(a,l)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenzo(a,h)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
1,3-Diméthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
2,3,5-Triméthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
HAP Totaux	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1506584		Acceptable:	27
<b>Échantillon:</b>	Blanc		Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	HAP		% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Acénaphtylène	<0.003	0.003	≤ 2 x LDR	Oui
Acénaphène	<0.003	0.003	≤ 2 x LDR	Oui
Fluorène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Phénanthrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Anthracène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Fluoranthène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(a)anthracène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Chrysène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(e)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(a)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenz(a,h)anthracène	<0.003	0.003	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(ghi)pérylène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
2-Méthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
1-Méthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(c)phénanthrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
3-Méthylcholanthrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
7,12-Diméthylbenzanthracène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenzo(a,i)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenzo(a,l)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenzo(a,h)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
1,3-Diméthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
2,3,5-Triméthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
HAP Totaux	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486268		Acceptable:	27
<b>Échantillon:</b>	Blanc		Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	HAP		% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	<100	100	≤ 2 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486382		Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Blanc		Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50		% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
BPC Totaux	<0.01	0.01	≤ 1 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486649		Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Blanc		Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC		% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
Arsenic (As)	<2	2	≤ 2 x LDR	Oui
Cadmium (Cd)	<0.2	0.2	≤ 2 x LDR	Oui
Chrome (Cr)	<2	2	≤ 2 x LDR	Oui
Cuivre (Cu)	<1	1	≤ 2 x LDR	Oui
Etain (Sn)	<5	5	≤ 2 x LDR	Oui
Nickel (Ni)	<1	1	≤ 2 x LDR	Oui
Mercure (Hg)	<0.05	0.05	≤ 2 x LDR	Oui
Plomb (Pb)	<5	5	≤ 2 x LDR	Oui
Zinc (Zn)	<5	5	≤ 2 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486749		Acceptable:	9
<b>Échantillon:</b>	Blanc		Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	Métaux		% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
Carbone organique total	<0.5	0.5	≤ 2 x LDR	Oui
Carbone organique total	<0.5	0.5	≤ 2 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486960		Acceptable:	2
<b>Échantillon:</b>	Blanc		Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	COT		% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
Carbone organique total	<0.5	0.5	≤ 2 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504761 / 1504762 / 1504763		Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Blanc		Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	COT		% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Acénaphtylène	<0.003	0.003	≤ 2 x LDR	Oui
Acénaphène	<0.003	0.003	≤ 2 x LDR	Oui
Fluorène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Phénanthrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Anthracène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Fluoranthène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(a)anthracène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Chrysène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(e)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(a)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenz(a,h)anthracène	<0.003	0.003	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(ghi)pérylène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
2-Méthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
1-Méthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(c)phénanthrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
3-Méthylcholanthrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
7,12-Diméthylbenzanthracène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenzo(a,i)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenzo(a,l)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenzo(a,h)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
1,3-Diméthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
2,3,5-Triméthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
HAP Totaux	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b> 1504810 / 1504813 / 1504814			Acceptable:	27
<b>Échantillon:</b> Blanc			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b> HAP			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	<100	100	≤ 2 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b> 1504818 / 1504823 / 1504831			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b> Blanc			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b> C10-C50			% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
BPC totaux	<0.01	0.01	≤ 1 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1505342 / 1505344 / 1505350		Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Blanc		Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC		% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
BPC totaux	<0.01	0.01	≤ 1 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486085		Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Blanc		Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC		% des paramètres conformes:	100

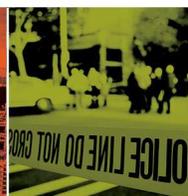
Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	<100	100	≤ 2 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486115		Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Blanc		Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50		% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Acénaphtylène	<0.003	0.003	≤ 2 x LDR	Oui
Acénaphène	<0.003	0.003	≤ 2 x LDR	Oui
Fluorène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Phénanthrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Anthracène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Fluoranthène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(a)anthracène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Chrysène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(e)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(a)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenz(a,h)anthracène	<0.003	0.003	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(ghi)pérylène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
2-Méthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
1-Méthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(c)phénanthrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
3-Méthylcholanthrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
7,12-Diméthylbenzanthracène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenzo(a,i)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenzo(a,l)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenzo(a,h)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
1,3-Diméthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
2,3,5-Triméthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
HAP Totaux	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486290		Acceptable:	27
<b>Échantillon:</b>	Blanc		Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	HAP		% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Acénaphtylène	<0.003	0.003	≤ 2 x LDR	Oui
Acénaphène	<0.003	0.003	≤ 2 x LDR	Oui
Fluorène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Phénanthrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Anthracène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Fluoranthène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(a)anthracène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Chrysène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(e)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(a)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenz(a,h)anthracène	<0.003	0.003	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(ghi)pérylène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
2-Méthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
1-Méthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(c)phénanthrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
3-Méthylcholanthrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
7,12-Diméthylbenzanthracène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenzo(a,i)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenzo(a,l)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenzo(a,h)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
1,3-Diméthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
2,3,5-Triméthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
HAP Totaux	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486529		Acceptable:	27
<b>Échantillon:</b>	Blanc		Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	HAP		% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
Arsenic (As)	<2	2	≤ 2 x LDR	Oui
Cadmium (Cd)	<0.2	0.2	≤ 2 x LDR	Oui
Chrome (Cr)	<2	2	≤ 2 x LDR	Oui
Cuivre (Cu)	<1	1	≤ 2 x LDR	Oui
Etain (Sn)	<5	5	≤ 2 x LDR	Oui
Nickel (Ni)	<1	1	≤ 2 x LDR	Oui
Mercure (Hg)	<0.05	0.05	≤ 2 x LDR	Oui
Plomb (Pb)	<5	5	≤ 2 x LDR	Oui
Zinc (Zn)	<5	5	≤ 2 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486740		Acceptable:	9
<b>Échantillon:</b>	Blanc		Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	Métaux		% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	LDR (mg/kg)	Critère d'acceptabilité	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Acénaphtylène	<0.003	0.003	≤ 2 x LDR	Oui
Acénaphène	<0.003	0.003	≤ 2 x LDR	Oui
Fluorène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Phénanthrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Anthracène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Fluoranthène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(a)anthracène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Chrysène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(e)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(a)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenz(a,h)anthracène	<0.003	0.003	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(ghi)pérylène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
2-Méthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
1-Méthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Benzo(c)phénanthrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
3-Méthylcholanthrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
7,12-Diméthylbenzanthracène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenzo(a,i)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenzo(a,l)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
Dibenzo(a,h)pyrène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
1,3-Diméthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
2,3,5-Triméthylnaphtalène	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
HAP Totaux	<0.01	0.01	≤ 2 x LDR	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1488041		Acceptable:	27
<b>Échantillon:</b>	Blanc		Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	HAP		% des paramètres conformes:	100



## Annexe C – Duplicata



Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Acénaphthylène	<0.003	<0.003	-	50	N/A
Acénaphthène	<0.004	<0.003	-	50	N/A
Fluorène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Phénanthrène	0.07	0.01	-	50	N/A
Anthracène	0.02	<0.01	-	50	N/A
Fluoranthène	0.19	0.04	-	50	N/A
Pyrène	0.14	0.03	-	50	N/A
Benzo(a)anthracène	0.07	0.01	-	50	N/A
Chrysène	0.08	0.02	-	50	N/A
Benzo(b+j+k)fluoranthène	0.1	0.01	-	50	N/A
Benzo(e)pyrène	0.05	0.02	-	50	N/A
Benzo(a)pyrène	0.06	0.01	-	50	N/A
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0.04	<0.01	-	50	N/A
Dibenz(a,h)anthracène	0.007	<0.003	-	50	N/A
Benzo(ghi)pérylène	0.05	0.01	-	50	N/A
2-Méthylnaphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
1-Méthylnaphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Benzo(c)phénanthrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
3-Méthylcholanthrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
7,12-Diméthylbenzanthracène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Dibenzo(a,i)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Dibenzo(a,l)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Dibenzo(a,h)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
1,3-Diméthylnaphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
2,3,5-Triméthylnaphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
HAP Totaux	0.86	0.18	131	50	Non
<b>Feuille de travail:</b> 1486399 / 1506584				Acceptable:	26
<b>Échantillon:</b> Duplicata				Inacceptable:	1
<b>Analyse:</b> HAP				% des paramètres conformes:	96



Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	0.04	0.03	-	50	N/A
Acénaphthylène	0.015	0.017	13	50	Oui
Acénaphtène	0.012	<0.02	-	50	N/A
Fluorène	0.01	0.01	-	50	N/A
Phénanthrène	0.04	0.03	29	50	Oui
Anthracène	0.05	0.05	0	50	Oui
Fluoranthène	0.18	0.16	12	50	Oui
Pyrène	0.13	0.11	17	50	Oui
Benzo(a)anthracène	0.06	0.07	15	50	Oui
Chrysène	0.08	0.07	13	50	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	0.16	0.16	0	50	Oui
Benzo(e)pyrène	0.10	0.09	11	50	Oui
Benzo(a)pyrène	0.08	0.08	0	50	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0.06	0.06	0	50	Oui
Dibenz(a,h)anthracène	0.011	0.011	-	50	N/A
Benzo(ghi)pérylène	0.05	0.05	0	50	Oui
2-Méthylnaphtalène	0.02	0.02	-	50	N/A
1-Méthylnaphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Benzo(c)phénanthrène	0.01	0.01	-	50	N/A
3-Méthylcholanthrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
7,12-Diméthylbenzanthracène	0.07	<0.07	-	50	N/A
Dibenzo(a,i)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Dibenzo(a,l)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Dibenzo(a,h)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
1,3-Diméthylnaphtalène	0.04	<0.03	-	50	N/A
2,3,5-Triméthylnaphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
HAP Totaux	1.2	1.0	18	50	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486399			Acceptable:	27
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	HAP		% des paramètres conformes:		100



Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	170	610	-	50	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1504816			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50			% des paramètres conformes:	0

Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	110	140	-	50	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1486415			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Arsenic (As)	4	5	-	30	N/A
Cadmium (Cd)	<0.2	<0.2	-	30	N/A
Chrome (Cr)	29	48	49	30	Non
Cuivre (Cu)	13	19	38	30	Non
Etain (Sn)	<5	<5	-	30	N/A
Nickel (Ni)	56	80	35	30	Non
Plomb (Pb)	9	16	56	30	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1486593 / 1505379			Acceptable:	4
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	4
<b>Analyse:</b>	Métaux			% des paramètres conformes:	50



Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Arsenic (As)	2	2	-	30	N/A
Cadmium (Cd)	0.3	0.3	-	30	N/A
Chrome (Cr)	17	18	6	30	Oui
Cuivre (Cu)	12	13	8	30	Oui
Etain (Sn)	<5	<5	-	30	N/A
Nickel (Ni)	25	26	4	30	Oui
Mercure (Hg)	<0.05	<0.05	-	30	N/A
Plomb (Pb)	7	7	-	30	N/A
Zinc (Zn)	34	36	6	30	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486593			Acceptable:	9
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	Métaux		% des paramètres conformes:		100

Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Carbone organique total	1.1	1.1	-	30	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1504760			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	COT		% des paramètres conformes:		100

Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Carbone organique total	1.1	1.2	-	30	N/A
Carbone organique total	<0.5	<0.5	-	30	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1486442			Acceptable:	2
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	COT		% des paramètres conformes:		100

Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
BPC totaux	<0.01	<0.01	-	30	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1486631 / 1505340			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC		% des paramètres conformes:		100



Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
BPC Totaux	<0.01	<0.01	-	30	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486631			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Acénaphthylène	0.005	0.005	-	50	N/A
Acénaphthène	<0.003	<0.003	-	50	N/A
Fluorène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Phénanthrène	0.02	<0.01	-	50	N/A
Anthracène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Fluoranthène	0.06	0.05	-	50	N/A
Pyrène	0.06	0.05	-	50	N/A
Benzo(a)anthracène	0.04	0.02	-	50	N/A
Chrysène	0.04	0.02	-	50	N/A
Benzo(b+j+k)fluoranthène	0.07	0.03	-	50	N/A
Benzo(e)pyrène	0.03	0.02	-	50	N/A
Benzo(a)pyrène	0.04	0.02	-	50	N/A
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0.03	0.01	-	50	N/A
Dibenz(a,h)anthracène	0.006	0.004	-	50	N/A
Benzo(ghi)pérylène	0.03	0.02	-	50	N/A
2-Méthylnaphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
1-Méthylnaphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Benzo(c)phénanthrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
3-Méthylcholanthrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
7,12-Diméthylbenzanthracène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Dibenzo(a,i)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Dibenzo(a,l)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Dibenzo(a,h)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
1,3-Diméthylnaphtalène	0.01	0.01	-	50	N/A
2,3,5-Triméthylnaphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
HAP Totaux	0.44	0.26	51	50	Non
<b>Feuille de travail:</b>	1486268 / 1504814			Acceptable:	26
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	1
<b>Analyse:</b>	HAP			% des paramètres conformes:	96



Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Acénaphthylène	0.007	0.004	-	50	N/A
Acénaphène	<0.003	<0.003	-	50	N/A
Fluorène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Phénanthrène	0.03	<0.01	-	50	N/A
Anthracène	0.01	<0.01	-	50	N/A
Fluoranthène	0.08	0.04	-	50	N/A
Pyrène	0.06	0.03	-	50	N/A
Benzo(a)anthracène	0.04	0.02	-	50	N/A
Chrysène	0.03	0.01	-	50	N/A
Benzo(b+j+k)fluoranthène	0.06	0.02	-	50	N/A
Benzo(e)pyrène	0.02	0.01	-	50	N/A
Benzo(a)pyrène	0.03	0.02	-	50	N/A
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0.02	0.01	-	50	N/A
Dibenz(a,h)anthracène	0.005	<0.003	-	50	N/A
Benzo(ghi)pérylène	0.02	<0.01	-	50	N/A
2-Méthylnaphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
1-Méthylnaphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Benzo(c)phénanthrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
3-Méthylcholanthrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
7,12-Diméthylbenzanthracène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Dibenzo(a,i)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Dibenzo(a,l)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Dibenzo(a,h)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
1,3-Diméthylnaphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
2,3,5-Triméthylnaphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
HAP Totaux	0.42	0.16	90	50	Non
<b>Feuille de travail:</b>	1486268			Acceptable:	26
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	1
<b>Analyse:</b>	HAP		% des paramètres conformes:		96



Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	470	440	-	50	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1504831			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	140	160	-	50	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1486382			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Arsenic (As)	3	3	-	30	N/A
Cadmium (Cd)	0.3	0.3	-	30	N/A
Chrome (Cr)	13	13	0	30	Oui
Cuivre (Cu)	5	6	18	30	Oui
Etain (Sn)	<5	<5	-	30	N/A
Nickel (Ni)	10	11	-	30	N/A
Mercure (Hg)	<0.05	<0.05	-	30	N/A
Plomb (Pb)	8	8	-	30	N/A
Zinc (Zn)	29	31	7	30	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486749			Acceptable:	9
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	Métaux			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Carbone organique total	1.7	1.6	-	30	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1504763			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	COT			% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Carbone organique total	1.5	1.6	-	30	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1486960			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	COT			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
BPC totaux	<0.01	<0.01	-	30	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1486649 / 1505350			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
BPC Totaux	<0.01	<0.01	-	30	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1486649			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC			% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Acénaphthylène	<0.003	<0.003	-	50	N/A
Acénaphène	<0.003	<0.003	-	50	N/A
Fluorène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Phénanthrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Anthracène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Fluoranthène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Benzo(a)anthracène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Chrysène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Benzo(b+j+k)fluoranthène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Benzo(e)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Benzo(a)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Dibenz(a,h)anthracène	<0.003	<0.003	-	50	N/A
Benzo(ghi)pérylène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
2-Méthylnaphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
1-Méthylnaphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Benzo(c)phénanthrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
3-Méthylcholanthrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
7,12-Diméthylbenzanthracène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Dibenzo(a,i)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Dibenzo(a,l)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Dibenzo(a,h)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
1,3-Diméthylnaphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
2,3,5-Triméthylnaphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
HAP Totaux	<0.01	<0.01	-	50	N/A
<b>Feuille de travail:</b> 1486290 / 1504813				Acceptable:	27
<b>Échantillon:</b> Duplicata				Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b> HAP			% des paramètres conformes:		100



Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	0.02	0.02	-	50	N/A
Acénaphthylène	<0.003	<0.003	-	50	N/A
Acénaphène	<0.003	<0.003	-	50	N/A
Fluorène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Phénanthrène	0.01	0.02	-	50	N/A
Anthracène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Fluoranthène	0.03	0.03	-	50	N/A
Pyrène	0.02	0.03	-	50	N/A
Benzo(a)anthracène	0.01	0.01	-	50	N/A
Chrysène	0.01	0.02	-	50	N/A
Benzo(b+j+k)fluoranthène	0.01	0.01	-	50	N/A
Benzo(e)pyrène	0.01	0.01	-	50	N/A
Benzo(a)pyrène	0.01	0.01	-	50	N/A
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Dibenz(a,h)anthracène	<0.003	<0.003	-	50	N/A
Benzo(ghi)pérylène	<0.01	0.01	-	50	N/A
2-Méthylnaphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
1-Méthylnaphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Benzo(c)phénanthrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
3-Méthylcholanthrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
7,12-Diméthylbenzanthracène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Dibenzo(a,i)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Dibenzo(a,l)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Dibenzo(a,h)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
1,3-Diméthylnaphtalène	<0.02	<0.02	-	50	N/A
2,3,5-Triméthylnaphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
HAP Totaux	0.14	0.17	19	50	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486290			Acceptable:	27
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	HAP			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	<100	<100	-	50	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1504823			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50			% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	<100	<100	-	50	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1486115			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Arsenic (As)	8	8	-	30	N/A
Cadmium (Cd)	<0.2	<0.2	-	30	N/A
Chrome (Cr)	41	40	2	30	Oui
Cuivre (Cu)	15	16	6	30	Oui
Etain (Sn)	<5	<5	-	30	N/A
Nickel (Ni)	49	49	0	30	Oui
Mercure (Hg)	<0.05	<0.05	-	30	N/A
Plomb (Pb)	14	14	-	30	N/A
Zinc (Zn)	57	56	2	30	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486740			Acceptable:	9
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	Métaux			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Carbone organique total	<0.5	<0.5	-	30	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1504762			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	COT			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
BPC totaux	<0.01	<0.01	-	30	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1486085 / 1505344			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC			% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
BPC totaux	<0.01	<0.01	-	30	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1486085			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Acénaphtylène	0.011	0.008	-	50	N/A
Acénaphène	0.045	0.062	32	50	Oui
Fluorène	0.03	0.03	-	50	N/A
Phénanthrène	0.05	0.09	57	50	Non
Anthracène	0.05	0.04	-	50	N/A
Fluoranthène	0.35	0.39	11	50	Oui
Pyrène	0.21	0.25	17	50	Oui
Benzo(a)anthracène	0.10	0.11	10	50	Oui
Chrysène	0.11	0.1	10	50	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	0.13	0.14	7	50	Oui
Benzo(e)pyrène	0.05	0.05	0	50	Oui
Benzo(a)pyrène	0.05	0.07	33	50	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0.03	0.04	29	50	Oui
Dibenz(a,h)anthracène	0.005	0.009	57	50	N/A
Benzo(ghi)pérylène	0.03	0.04	-	50	N/A
2-Méthylnaphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
1-Méthylnaphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Benzo(c)phénanthrène	0.02	0.02	-	50	N/A
3-Méthylcholanthrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
7,12-Diméthylbenzanthracène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Dibenzo(a,i)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Dibenzo(a,l)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
Dibenzo(a,h)pyrène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
1,3-Diméthylnaphtalène	0.01	0.01	-	50	N/A
2,3,5-Triméthylnaphtalène	<0.01	<0.01	-	50	N/A
HAP Totaux	1.3	1.4	7	50	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486290 / 1504810			Acceptable:	26
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	1
<b>Analyse:</b>	HAP			% des paramètres conformes:	96



Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	<100	<100	-	50	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1504818			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Carbone organique total	1.1	1.2	-	30	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1504761			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	COT			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Carbone organique total	3.9	3.7	5	30	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486960			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	COT			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (1) (mg/kg)	Concentration obtenue (2) (mg/kg)	Différence relative (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
BPC totaux	<0.01	<0.01	-	30	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1486085 / 1505342			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Duplicata			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC			% des paramètres conformes:	100



## Annexe D – Échantillon fortifié



Paramètre	Concentration initiale obtenue (ppm)	Concentration ajoutée (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Arsenic (As)	4	50	92	75 - 125	Oui
Cadmium (Cd)	0.5	50	99	75 - 125	Oui
Chrome (Cr)	21	50	96	75 - 125	Oui
Cuivre (Cu)	20	50	70	75 - 125	Non
Étain (Sn)	<5	50	87	75 - 125	Oui
Nickel (Ni)	29	50	NC	75 - 125	N/A
Mercure (Hg)	<0.05	1.0	91	75 - 125	Oui
Plomb (Pb)	10	50	88	75 - 125	Oui
Zinc (Zn)	66	50	NC	75 - 125	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1486593			Acceptable:	8
<b>Échantillon:</b>	Échantillon fortifié			Inacceptable:	1
<b>Analyse:</b>	Métaux			% des paramètres conformes:	89

Paramètre	Concentration initiale obtenue (ppm)	Concentration ajoutée (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	610	700	83	50 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504816			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Échantillon fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration initiale obtenue (ppm)	Concentration ajoutée (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
BPC totaux	<0.01	1.0	103	30 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1505340			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Échantillon fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration initiale obtenue (ppm)	Concentration ajoutée (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Arsenic (As)	4	50	97	75 - 125	Oui
Cadmium (Cd)	<0.2	50	92	75 - 125	Oui
Chrome (Cr)	29	50	NC	75 - 125	N/A
Cuivre (Cu)	13	50	93	75 - 125	Oui
Étain (Sn)	<5	50	104	75 - 125	Oui
Nickel (Ni)	56	50	NC	75 - 125	N/A
Plomb (Pb)	9	50	97	75 - 125	Oui
Zinc (Zn)	47	50	NC	75 - 125	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1505379			Acceptable:	8
<b>Échantillon:</b>	Échantillon fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	Métaux			% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration initiale obtenue (ppm)	Concentration ajoutée (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	<0.01	1.0	71	50 - 130	Oui
Acénaphthylène	<0.003	1.0	78	50 - 130	Oui
Acénaphthène	<0.003	1.0	78	50 - 130	Oui
Fluorène	<0.01	1.0	84	50 - 130	Oui
Phénanthrène	0.01	1.0	109	50 - 130	Oui
Anthracène	<0.01	1.0	88	50 - 130	Oui
Fluoranthène	0.04	1.0	149	50 - 130	Non
Pyrène	0.03	1.0	138	50 - 130	Non
Benzo(a)anthracène	0.01	1.0	116	50 - 130	Oui
Chrysène	0.02	1.0	118	50 - 130	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	0.01	3.0	95	50 - 130	Oui
Benzo(e)pyrène	0.02	1.0	100	50 - 130	Oui
Benzo(a)pyrène	0.01	1.0	105	50 - 130	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0.01	1.0	100	50 - 130	Oui
Dibenz(a,h)anthracène	<0.003	1.0	93	50 - 130	Oui
Benzo(ghi)pérylène	0.01	1.0	108	50 - 130	Oui
2-Méthylnaphtalène	<0.01	1.0	74	50 - 130	Oui
1-Méthylnaphtalène	<0.01	1.0	63	50 - 130	Oui
Benzo(c)phénanthrène	<0.01	1.0	97	50 - 130	Oui
3-Méthylcholanthrène	<0.01	1.0	100	50 - 130	Oui
7,12-Diméthylbenzanthracène	<0.01	1.0	64	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,i)pyrène	<0.01	1.0	119	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,l)pyrène	<0.01	1.0	103	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,h)pyrène	<0.01	1.0	121	50 - 130	Oui
1,3-Diméthylnaphtalène	<0.01	1.0	73	50 - 130	Oui
2,3,5-Triméthylnaphtalène	<0.01	1.0	77	50 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1506584			Acceptable:	24
<b>Échantillon:</b>	Échantillon fortifié			Inacceptable:	2
<b>Analyse:</b>	HAP			% des paramètres conformes:	92

Paramètre	Concentration initiale obtenue (ppm)	Concentration ajoutée (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Arsenic (As)	3	50	99	75 - 125	Oui
Cadmium (Cd)	0.3	50	96	75 - 125	Oui
Chrome (Cr)	13	50	102	75 - 125	Oui
Cuivre (Cu)	5	50	89	75 - 125	Oui
Etain (Sn)	<5	50	95	75 - 125	Oui
Nickel (Ni)	10	50	98	75 - 125	Oui
Mercuré (Hg)	<0.05	1.0	92	75 - 125	Oui
Plomb (Pb)	8	50	104	75 - 125	Oui
Zinc (Zn)	29	50	NC	75 - 125	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1486749			Acceptable:	9
<b>Échantillon:</b>	Échantillon fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	Métaux			% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration initiale obtenue (ppm)	Concentration ajoutée (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	<0.01	1.0	73	50 - 130	Oui
Acénaphthylène	0.01	1.0	78	50 - 130	Oui
Acénaphthène	<0.003	1.0	73	50 - 130	Oui
Fluorène	<0.01	1.0	78	50 - 130	Oui
Phénanthrène	<0.01	1.0	78	50 - 130	Oui
Anthracène	<0.01	1.0	73	50 - 130	Oui
Fluoranthène	0.05	1.0	83	50 - 130	Oui
Pyrène	0.05	1.0	83	50 - 130	Oui
Benzo(a)anthracène	0.02	1.0	98	50 - 130	Oui
Chrysène	0.02	1.0	83	50 - 130	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	0.03	3.0	93	50 - 130	Oui
Benzo(e)pyrène	0.02	1.0	83	50 - 130	Oui
Benzo(a)pyrène	0.02	1.0	93	50 - 130	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0.01	1.0	88	50 - 130	Oui
Dibenz(a,h)anthracène	0.004	1.0	98	50 - 130	Oui
Benzo(ghi)pérylène	0.02	1.0	98	50 - 130	Oui
2-Méthylnaphtalène	<0.01	1.0	73	50 - 130	Oui
1-Méthylnaphtalène	<0.01	1.0	62	50 - 130	Oui
Benzo(c)phénanthrène	<0.01	1.0	88	50 - 130	Oui
3-Méthylcholanthrène	<0.01	1.0	83	50 - 130	Oui
7,12-Diméthylbenzanthracène	<0.01	1.0	83	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,i)pyrène	<0.01	1.0	104	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,l)pyrène	<0.01	1.0	98	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,h)pyrène	<0.01	1.0	93	50 - 130	Oui
1,3-Diméthylnaphtalène	0.01	1.0	67	50 - 130	Oui
2,3,5-Triméthylnaphtalène	<0.01	1.0	67	50 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504814			Acceptable:	26
<b>Échantillon:</b>	Échantillon fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	HAP			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration initiale obtenue (ppm)	Concentration ajoutée (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	470	700	92	50 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504831			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Échantillon fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration initiale obtenue (ppm)	Concentration ajoutée (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
BPC totaux	<0.01	1.0	98	30 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1505350			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Échantillon fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC			% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration initiale obtenue (ppm)	Concentration ajoutée (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Arsenic (As)	8	50	97	75 - 125	Oui
Cadmium (Cd)	<0.2	50	96	75 - 125	Oui
Chrome (Cr)	41	50	NC	75 - 125	N/A
Cuivre (Cu)	15	50	88	75 - 125	Oui
Etain (Sn)	<5	50	96	75 - 125	Oui
Nickel (Ni)	49	50	NC	75 - 125	N/A
Mercurure (Hg)	<0.05	1.0	101	75 - 125	Oui
Plomb (Pb)	14	50	104	75 - 125	Oui
Zinc (Zn)	57	50	NC	75 - 125	N/A
<b>Feuille de travail:</b>	1486740			Acceptable:	9
<b>Échantillon:</b>	Échantillon fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	Métaux			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration initiale obtenue (ppm)	Concentration ajoutée (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	<0.01	1.0	81	50 - 130	Oui
Acénaphthylène	<0.003	1.0	88	50 - 130	Oui
Acénaphthène	<0.003	1.0	85	50 - 130	Oui
Fluorène	<0.01	1.0	92	50 - 130	Oui
Phénanthrène	<0.01	1.0	85	50 - 130	Oui
Anthracène	<0.01	1.0	85	50 - 130	Oui
Fluoranthène	<0.01	1.0	92	50 - 130	Oui
Pyrène	<0.01	1.0	92	50 - 130	Oui
Benzo(a)anthracène	<0.01	1.0	103	50 - 130	Oui
Chrysène	<0.01	1.0	99	50 - 130	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	<0.01	3.0	96	50 - 130	Oui
Benzo(e)pyrène	<0.01	1.0	99	50 - 130	Oui
Benzo(a)pyrène	<0.01	1.0	99	50 - 130	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0.01	1.0	96	50 - 130	Oui
Dibenz(a,h)anthracène	<0.003	1.0	107	50 - 130	Oui
Benzo(ghi)peryène	<0.01	1.0	107	50 - 130	Oui
2-Méthylnaphtalène	<0.01	1.0	85	50 - 130	Oui
1-Méthylnaphtalène	<0.01	1.0	74	50 - 130	Oui
Benzo(c)phénanthrène	<0.01	1.0	99	50 - 130	Oui
3-Méthylcholanthrène	<0.01	1.0	103	50 - 130	Oui
7,12-Diméthylbenzanthracène	<0.01	1.0	70	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,i)pyrène	<0.01	1.0	114	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,l)pyrène	<0.01	1.0	107	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,h)pyrène	<0.01	1.0	107	50 - 130	Oui
1,3-Diméthylnaphtalène	<0.01	1.0	85	50 - 130	Oui
2,3,5-Triméthylnaphtalène	<0.01	1.0	85	50 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504813			Acceptable:	26
<b>Échantillon:</b>	Échantillon fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	HAP			% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration initiale obtenue (ppm)	Concentration ajoutée (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	<100	700	86	50 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504823			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Échantillon fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration initiale obtenue (ppm)	Concentration ajoutée (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
BPC totaux	<0.01	1.0	99	30 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1505344			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Échantillon fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration initiale obtenue (ppm)	Concentration ajoutée (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Naphtalène	<0.01	1.0	74	50 - 130	Oui
Acénaphthylène	0.01	1.0	79	50 - 130	Oui
Acénaphène	0.06	1.0	79	50 - 130	Oui
Fluorène	0.03	1.0	83	50 - 130	Oui
Phénanthrène	0.09	1.0	48	50 - 130	Non
Anthracène	0.04	1.0	44	50 - 130	Non
Fluoranthène	0.39	1.0	NC	50 - 130	N/A
Pyrène	0.25	1.0	NC	50 - 130	N/A
Benzo(a)anthracène	0.11	1.0	87	50 - 130	Oui
Chrysène	0.10	1.0	74	50 - 130	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	0.14	3.0	83	50 - 130	Oui
Benzo(e)pyrène	0.05	1.0	87	50 - 130	Oui
Benzo(a)pyrène	0.07	1.0	83	50 - 130	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0.04	1.0	83	50 - 130	Oui
Dibenz(a,h)anthracène	0.009	1.0	100	50 - 130	Oui
Benzo(ghi)pérylène	0.04	1.0	96	50 - 130	Oui
2-Méthylnaphtalène	<0.01	1.0	79	50 - 130	Oui
1-Méthylnaphtalène	<0.01	1.0	70	50 - 130	Oui
Benzo(c)phénanthrène	0.02	1.0	96	50 - 130	Oui
3-Méthylcholanthrène	<0.01	1.0	100	50 - 130	Oui
7,12-Diméthylbenzanthracène	<0.01	1.0	70	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,i)pyrène	<0.01	1.0	105	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,l)pyrène	<0.01	1.0	100	50 - 130	Oui
Dibenzo(a,h)pyrène	<0.01	1.0	100	50 - 130	Oui
1,3-Diméthylnaphtalène	0.01	1.0	74	50 - 130	Oui
2,3,5-Triméthylnaphtalène	<0.01	1.0	79	50 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504810			Acceptable:	24
<b>Échantillon:</b>	Échantillon fortifié			Inacceptable:	2
<b>Analyse:</b>	HAP			% des paramètres conformes:	92



Paramètre	Concentration initiale obtenue (ppm)	Concentration ajoutée (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	<100	700	99	50 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504818			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Échantillon fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration initiale obtenue (ppm)	Concentration ajoutée (ppm)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
BPC totaux	<0.01	1.0	100	30 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1505342			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Échantillon fortifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC			% des paramètres conformes:	100



## Annexe E – Matériel de référence certifié



Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	Concentration attendue (mg/kg)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Carbone organique total	13.4	12.3	109	80 - 120	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486442			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Matériel de référence certifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	COT			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	Concentration attendue (mg/kg)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Arsenic (As)	24	22	108	70 - 130	Oui
Cadmium (Cd)	1.1	1.0	114	70 - 130	Oui
Chrome (Cr)	30	34	89	70 - 130	Oui
Cuivre (Cu)	35.0	38	92	70 - 130	Oui
Nickel (Ni)	26.8	25	107	70 - 130	Oui
Mercure (Hg)	0.11	0.09	121	70 - 130	Oui
Plomb (Pb)	43	39	110	70 - 130	Oui
Zinc (Zn)	175	192	91	70 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486593			Acceptable:	8
<b>Échantillon:</b>	Matériel de référence certifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	Métaux			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	Concentration attendue (mg/kg)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Carbone organique total	13.9	12.3	113	80 - 120	Oui
Carbone organique total	14.0	12.3	114	80 - 120	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504760			Acceptable:	2
<b>Échantillon:</b>	Matériel de référence certifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	COT			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	Concentration attendue (mg/kg)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	502	465	108	70 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504816			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Matériel de référence certifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	Concentration attendue (mg/kg)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
BPC totaux	0.028	0.022	130	60 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1505340			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Matériel de référence certifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	Concentration attendue (mg/kg)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Arsenic (As)	25	22	112	70 - 130	Oui
Cadmium (Cd)	1.1	1.0	107	70 - 130	Oui
Chrome (Cr)	31	34	92	70 - 130	Oui
Cuivre (Cu)	36	38	95	70 - 130	Oui
Nickel (Ni)	28	25	112	70 - 130	Oui
Plomb (Pb)	41	39	104	70 - 130	Oui
Zinc (Zn)	186	192	97	70 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1505379			Acceptable:	7
<b>Échantillon:</b>	Matériel de référence certifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	Métaux			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	Concentration attendue (mg/kg)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Pyrène	1.9	2.5	76	50 - 130	Oui
Benzo(a)anthracène	1.2	1.5	78	50 - 130	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	2.1	3.4	63	50 - 130	Oui
Benzo(e)pyrène	1.1	1.9	57	50 - 130	Oui
Benzo(a)pyrène	0.73	1.2	63	50 - 130	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	1.0	1.6	66	50 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1506584			Acceptable:	6
<b>Échantillon:</b>	Matériel de référence certifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	HAP			% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	Concentration attendue (mg/kg)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Arsenic (As)	23	22	104	70 - 130	Oui
Cadmium (Cd)	1.1	1.0	107	70 - 130	Oui
Chrome (Cr)	29	34	85	70 - 130	Oui
Cuivre (Cu)	33	38	88	70 - 130	Oui
Nickel (Ni)	25	25	100	70 - 130	Oui
Mercurure (Hg)	0.11	0.09	121	70 - 130	Oui
Plomb (Pb)	40	39	103	70 - 130	Oui
Zinc (Zn)	167	192	87	70 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486749			Acceptable:	8
<b>Échantillon:</b>	Matériel de référence certifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	Métaux			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	Concentration attendue (mg/kg)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Carbone organique total	14.4	12.3	117	80 - 120	Oui
Carbone organique total	14.6	12.3	119	80 - 120	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486960			Acceptable:	2
<b>Échantillon:</b>	Matériel de référence certifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	COT			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	Concentration attendue (mg/kg)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Carbone organique total	14.3	12.3	116	80 - 120	Oui
Carbone organique total	14.4	12.3	117	80 - 120	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504763			Acceptable:	2
<b>Échantillon:</b>	Matériel de référence certifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	COT			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	Concentration attendue (mg/kg)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Pyrène	1.9	2.5	76	50 - 130	Oui
Benzo(a)anthracène	1.2	1.5	75	50 - 130	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	1.9	3.4	57	50 - 130	Oui
Benzo(e)pyrène	1.0	1.9	53	50 - 130	Oui
Benzo(a)pyrène	0.65	1.2	56	50 - 130	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0.84	1.6	54	50 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504814			Acceptable:	6
<b>Échantillon:</b>	Matériel de référence certifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	HAP			% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	Concentration attendue (mg/kg)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	530	465	114	70 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504831			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Matériel de référence certifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	Concentration attendue (mg/kg)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
BPC totaux	0.023	0.022	105	60 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1505350			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Matériel de référence certifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	Concentration attendue (mg/kg)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Arsenic (As)	22	22	101	70 - 130	Oui
Cadmium (Cd)	1.0	1.0	104	70 - 130	Oui
Chrome (Cr)	28	34	83	70 - 130	Oui
Cuivre (Cu)	32	38	85	70 - 130	Oui
Nickel (Ni)	25	25	100	70 - 130	Oui
Mercurure (Hg)	0.10	0.09	114	70 - 130	Oui
Plomb (Pb)	40	39	102	70 - 130	Oui
Zinc (Zn)	165	192	86	70 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1486740			Acceptable:	8
<b>Échantillon:</b>	Matériel de référence certifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	Métaux			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	Concentration attendue (mg/kg)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Carbone organique total	14.3	12.3	116	80 - 120	Oui
Carbone organique total	14.3	12.3	116	80 - 120	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504762			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Matériel de référence certifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	COT			% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	Concentration attendue (mg/kg)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Pyrène	1.9	2.5	76	50 - 130	Oui
Benzo(a)anthracène	1.2	1.5	75	50 - 130	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	2.0	3.4	59	50 - 130	Oui
Benzo(e)pyrène	0.93	1.9	50	50 - 130	Oui
Benzo(a)pyrène	0.61	1.2	53	50 - 130	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0.83	1.6	53	50 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504813			Acceptable:	6
<b>Échantillon:</b>	Matériel de référence certifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	HAP			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	Concentration attendue (mg/kg)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	512	465	110	70 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504823			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Matériel de référence certifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	Concentration attendue (mg/kg)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
BPC totaux	0.025	0.022	114	60 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1505344			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Matériel de référence certifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	Concentration attendue (mg/kg)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Carbone organique total	14.1	12.3	115	80 - 120	Oui
Carbone organique total	14.3	12.3	116	80 - 120	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504761			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Matériel de référence certifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	COT			% des paramètres conformes:	100



Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	Concentration attendue (mg/kg)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Pyrène	1.9	2.5	76	50 - 130	Oui
Benzo(a)anthracène	1.1	1.5	73	50 - 130	Oui
Benzo(b+j+k)fluoranthène	2.0	3.4	60	50 - 130	Oui
Benzo(e)pyrène	1.0	1.9	56	50 - 130	Oui
Benzo(a)pyrène	0.70	1.2	60	50 - 130	Oui
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	1.0	1.6	61	50 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504810			Acceptable:	6
<b>Échantillon:</b>	Matériel de référence certifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	HAP			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	Concentration attendue (mg/kg)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	549	465	118	70 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1504818			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Matériel de référence certifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	C10-C50			% des paramètres conformes:	100

Paramètre	Concentration obtenue (mg/kg)	Concentration attendue (mg/kg)	Pourcentage de récupération (%)	Critère d'acceptabilité (%)	Critère respecté (oui/non)
BPC totaux	0.025	0.022	115	60 - 130	Oui
<b>Feuille de travail:</b>	1505342			Acceptable:	1
<b>Échantillon:</b>	Matériel de référence certifié			Inacceptable:	0
<b>Analyse:</b>	BPC			% des paramètres conformes:	100



**Fin du document**





---

annexe

Contrôle de la qualité





## CONTRÔLE DE LA QUALITÉ - SÉDIMENTS

---

Un programme d'assurance et de contrôle de la qualité interne a été établi lors de l'élaboration de la campagne d'échantillonnage. Ce programme a pour but de mesurer la précision de l'ensemble de la méthode d'analyse incluant l'échantillonnage et le processus analytique. Ainsi, lors de la campagne d'échantillonnage, des duplicata de terrain ont été prélevés afin d'évaluer la qualité et la fiabilité des activités de prélèvement des échantillons de même que l'homogénéité des échantillons. Le duplicata de terrain consiste en un échantillon qui a été prélevé aux mêmes conditions de temps et d'espace<sup>1</sup> que l'échantillon original auquel il est associé.

Un minimum de 10 % des échantillons analysés en duplicata est nécessaire pour que l'analyse des résultats soit scientifiquement valable. Toutefois, un minimum d'un duplicata par lot d'échantillons analysés doit être respecté peu importe le nombre total d'échantillons prélevés. Aux fins de cette étude, 18,9 % des analyses chimiques ont été effectuées en duplicata.

Le Guide d'estimation de l'incertitude des mesures pour les analyses chimiques<sup>2</sup> propose différentes méthodes afin de calculer le pourcentage de différence relative. Celui-ci stipule que la différence relative est calculée pour chacun des résultats dont les concentrations en contaminants pour l'échantillon et le duplicata sont supérieures à cinq (5) fois la valeur de la limite de détection rapportée des appareils analytiques<sup>3</sup>. Ce facteur vient du fait que la limite de quantification commence à être précise lorsque le résultat ou la concentration obtenue dépasse de cinq (5) fois la limite de détection. En deçà de cette concentration, les résultats sont non fiables et la différence relative entre les paires d'échantillons est considérée comme étant invalide<sup>4</sup>. Le calcul de la différence relative dans le cadre de ce contrôle de la qualité est effectué en utilisant l'équation suivante :

$$\text{Pourcentage de différence relative} = \frac{(\text{Résultat de l'échantillon} - \text{Résultat du duplicata}) \times 100}{(\text{Résultat de l'échantillon} + \text{Résultat du duplicata}) / 2}$$

Afin d'évaluer la corrélation entre les concentrations en contaminants retrouvées dans les échantillons originaux et les duplicata, un intervalle de confiance a été déterminé. Cet intervalle représente la probabilité que les échantillons analysés montrent des résultats reconnus fiables. L'intervalle de confiance utilisé a été déterminé en fonction de la limite de quantification. L'intervalle de confiance choisi dans le cas présent est de 40 %. Ainsi, un écart de 40 % entre les résultats d'analyse représente un intervalle de confiance acceptable et représentatif des travaux de prélèvement et d'analyse en laboratoire. Cependant, des différences peuvent subsister puisqu'un écart supérieur à ce critère est aussi un indicateur des conditions environnementales prévalentes sur le site. Il est effectivement fréquent d'observer des différences relatives élevées dans des sédiments hétérogènes comportant une contamination à faible dispersion sans remettre en doute l'ensemble de la méthode d'analyse<sup>5</sup>.

Pour les échantillons de sédiment prélevés en duplicata et analysés pour le paramètre des hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub> à C<sub>50</sub>, il n'y a pas de différence relative entre les paires d'échantillons puisque les concentrations en contaminants sont sous le seuil de détection de la méthode analytique.

Pour les échantillons de sédiment prélevés en duplicata et analysés pour le paramètre des métaux et métalloïdes, à savoir l'arsenic, le cadmium, le chrome, le cuivre, l'étain, le mercure, le nickel, le plomb et le zinc, les différences relatives entre les échantillons sont de 1,7 % et 2,5 %.

---

1 US EPA, 1992. United states EPA SW-846 Test methods for evaluating solid Wastes physical/Chemical Methods (première revision).

2 MDDEP : Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. 2008. Guide d'estimation de l'incertitude des mesures pour les analyses chimiques

3 D.W. Blue, P.R.Walsh and P.G. Miasek 2002. Preferred Operating Practices for Soil Sampling for Field Screening and Laboratory Analysis at Hydrocarbon Impacted Sites (Revision 5).

4 MDDEP : Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. 2007. Protocole pour la validation d'une méthode d'analyse en chimie.

5 D.W. Blue, P.R.Walsh and P.G. Miasek 2002. Preferred Operating Practices for Soil Sampling for Field Screening and Laboratory Analysis at Hydrocarbon Impacted Sites (Revision 5).

---



## CONTRÔLE DE LA QUALITÉ - SÉDIMENT

---

Pour les échantillons de sédiment prélevés en duplicata et analysés pour le paramètre des hydrocarbures aromatiques polycycliques, il n'y a pas de différence relative entre les paires d'échantillons puisque les concentrations en contaminants sont soit sous le seuil de détection de la méthode analytique, soit sous le seuil de validité situé à cinq (5) fois la limite de détection.

Pour les échantillons de sédiment prélevés en duplicata et analysés pour le paramètre du carbone organique total, il n'y a pas de différence relative entre la paire d'échantillons R06 puisque les concentrations en contaminants sont sous le seuil de détection de la méthode analytique alors que la différence relative entre les échantillons R08 est de 0 %.

Pour les échantillons de sédiment prélevés en duplicata et analysés pour le paramètre des biphényles polychlorés, il n'y a pas de différence relative entre les paires d'échantillons puisque les concentrations en contaminants sont sous le seuil de détection de la méthode analytique.

En somme, les échantillons de sédiments prélevés en duplicata présentent, pour les paramètres analysés, des différences relatives entre les paires d'échantillons se situant à l'intérieur des critères d'acceptabilité retenus.

De plus, un programme rigoureux d'assurance et contrôle de la qualité a été appliqué par le laboratoire afin de fournir des résultats analytiques fiables. Ce programme interne de qualité est conforme au Programme d'assurance-qualité ou de contrôle de la qualité du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Le programme standard de contrôle et d'assurance de la qualité emploie des témoins de méthode analytique, des échantillons de matrice fortifiée, des duplicata d'échantillons et des échantillons de référence certifiés, si disponibles, tel que précisé dans les recommandations du ministère<sup>6,7</sup>. Le laboratoire Maxxam Analytique met aussi à la disposition de ses clients son Guide d'interprétation de l'assurance-qualité et du contrôle de la qualité environnemental<sup>8</sup>.

---

6 CEAEQ. 2014. Programme d'accréditation des laboratoires d'analyse environnementale : Modalités d'accréditation, DR-12-SCA-05.

7 CEAEQ. 2014. Programme d'accréditation des laboratoires d'analyse environnementale : Renseignements généraux.

8 Maxxam Analytique. 2013. Guide d'interprétation en matière d'assurance de la qualité.

---



---

annexe

Critères d'analyse des résultats



**Tableau 5 Sommaire des trois cadres d'application des critères de qualité des sédiments au Québec**

Critères de qualité		Prévention de la contamination des sédiments due à des rejets industriels	Gestion des sédiments résultant de travaux de dragage*	Restauration de sites contaminés	
	Effets biologiques fréquemment observés**		La probabilité de mesurer des effets biologiques néfastes est très élevée. Le rejet en eau libre est proscrit. Les sédiments doivent être traités ou confinés de façon sécuritaire.	La contamination des sédiments est jugée problématique. Identifier les sources et intervenir auprès des responsables s'il y a lieu pour éliminer les apports de contaminants. La restauration du site est souhaitable. Il faut procéder à des évaluations biologiques afin d'établir si le processus de restauration est réalisable et quelles mesures doivent être adoptées en priorité et de préciser les gains environnementaux de la restauration. L'objectif de restauration est la concentration d'effets occasionnels ou la teneur ambiante.	
<b>5. CEF</b> $\sqrt{(E_{85} \times SE_{85})}$					
				La probabilité de mesurer des effets biologiques néfastes est relativement élevée, et elle augmente avec la concentration. Le rejet en eau libre ne peut être considéré comme une option valable que si l'innocuité des sédiments pour le milieu récepteur est démontrée par des tests de toxicité et que le dépôt ne contribue pas à détériorer le milieu récepteur.	Identifier les sources et intervenir auprès des responsables s'il y a lieu pour éliminer les apports de contaminants. Des études du milieu peuvent être nécessaires pour compléter l'évaluation de la contamination, juger du risque et statuer sur les besoins de restauration. L'objectif de restauration est la concentration d'effets occasionnels ou la teneur ambiante.
<b>4. CEP</b> $\sqrt{(E_{50} \times SE_{85})}$					
			Effets biologiques parfois observés	La probabilité de mesurer des effets néfastes augmente avec les concentrations mesurées. Examiner la problématique : poursuivre les investigations pour identifier la ou les sources de contamination et intervenir au besoin sur ces sources afin d'éviter une augmentation de la contamination ou un nouvel apport de contaminants.	
<b>3. CEO</b> $\sqrt{(E_{50} \times SE_{50})}$					
		La probabilité de mesurer des effets biologiques néfastes est relativement faible. Les sédiments peuvent être rejetés en eau libre ou être utilisés à d'autres fins dans la mesure où le dépôt ne contribue pas à détériorer le milieu récepteur.			
<b>2. CSE</b> $\sqrt{(E_{15} \times SE_{50})}$					
	Effets biologiques rarement observés**	La probabilité que les sédiments aient un impact sur le milieu est faible. Un suivi peut être mis en place afin de vérifier l'évolution de la situation.			
<b>1. CER</b> $\sqrt{(E_{15} \times SE_{15})}$					
			Les sédiments sont considérés comme n'ayant pas d'impact. Aucune action n'est requise, sauf dans le cas où des substances persistantes, toxiques et bioaccumulables rejetées dans les plans d'eau risquent de s'accumuler dans les sédiments et dans les tissus des organismes.		

Légende :  Classe 1  Classe 2  Classe 3

CER : Concentration d'effets rares; CSE : Concentration seuil produisant un effet; CEO : Concentration d'effets occasionnels; CEP : Concentration produisant un effet probable; CEF : Concentration d'effets fréquents.

- Gestion des déblais de dragage : L'option retenue pour la gestion des sédiments doit correspondre à l'option de moindre impact sur le milieu, tout en étant économiquement réalisable, et ce, peu importe le degré de contamination des sédiments. Dans l'analyse des options, la valorisation des sédiments en milieu terrestre ou aquatique doit être considérée.
- \*\* Selon le CCME, 1995.



## OBJECTIFS CANADIENS POUR LES SÉDIMENTS

---

Comme les sédiments constituent un élément important des systèmes aquatiques et servent d'habitat à une vaste gamme d'organismes benthiques et épibenthiques, une exposition à certaines substances contenues dans les sédiments pourrait présenter un danger pour la santé de ces organismes. Les recommandations pour la qualité des sédiments fournissent des repères scientifiques ou valeurs de référence aux fins de l'évaluation du risque d'occurrence d'effets biologiques néfastes dans les systèmes aquatiques. Toutefois, ces objectifs ne peuvent être utilisés comme outil de gestion des sédiments contaminés excavés.

Les Recommandations canadiennes pour la qualité des sédiments ont un champ étendu d'applications potentielles. Elles peuvent être utilisées comme cibles ou objectifs provisoires dans le cadre de programmes de gestion des substances toxiques, comme valeurs de référence dans l'évaluation et l'assainissement de lieux contaminés, dans l'évaluation des répercussions potentielles des activités d'aménagement et dans la conception, la mise en œuvre et l'évaluation de programmes de surveillance de la qualité des sédiments. Ce critère est toutefois principalement utilisé comme outil de contrôle dans l'évaluation des risques potentiels d'une exposition aux substances chimiques contenues dans les sédiments et la prise de décisions initiales de gestion.

### Définition des niveaux d'intervention

Le CCME prévoit deux (2) valeurs permettant de catégoriser les sédiments en trois (3) plages d'effet. Les deux (2) valeurs correspondent aux recommandations provisoires pour la qualité des sédiments (RPQS) et à la concentration d'effet probable (CEP). Les valeurs sont destinées à être utilisées conjointement. Elles fournissent des points de repère nationaux uniformes aux fins de l'évaluation de l'incidence écologique des concentrations de substances chimiques associées à la phase sédimentaire et de la priorisation des préoccupations suscitées par la qualité des sédiments.

- |             |   |
|-------------|---|
| <b>RPQS</b> | ▪ Limite minimale déterminant la concentration seuil produisant un effet. Il est à noter que cette valeur varie en fonction du type de substrat, soit s'il s'agit de sédiment d'eau douce ou de sédiments marins ou estuariens. |
| <b>CEP</b>  | ▪ Limite maximale déterminant la concentration au-delà de laquelle des effets biologiques néfastes sont fréquemment observés.   |



# CRITÈRES GÉNÉRIQUES POUR LES SOLS

---

Les critères génériques servent à évaluer l'ampleur d'une contamination ; ils servent également comme objectifs de décontamination pour un usage donné. Ils sont aussi utilisés comme outil de gestion des sols contaminés excavés et ont été établis de façon à assurer la protection de la santé des futurs utilisateurs et pour sauvegarder l'environnement.

## 1. Définition des niveaux de critères génériques

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MDDELCC) prévoit trois (3) niveaux de critères génériques (A, B, C) pour plusieurs substances :

- Niveau A :**
- Teneurs de fond pour les paramètres inorganiques et limite de quantification pour les paramètres organiques. Limite maximale acceptable pour des terrains à vocation agricole.
  - 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 des terrains à vocation résidentielle, récréative et institutionnelle. Sont également inclus les terrains à vocation commerciale situés dans un secteur résidentiel.
  - L'usage institutionnel regroupe les utilisations telles que les hôpitaux, les écoles et les garderies.
  - L'usage récréatif regroupe un grand nombre de cas possibles qui présentent différentes sensibilités. Ainsi, les usages sensibles, comme les terrains de jeu, devront être gérés en fonction du niveau B. Pour leur part, les usages récréatifs considérés moins sensibles comme les pistes cyclables peuvent être associés au niveau C.
- Niveau C :**
- Limite maximale acceptable pour des terrains à vocation commerciale, non situés dans un secteur résidentiel, et pour des terrains à usage industriel.

## 2. Utilisation des critères génériques

L'utilisation des critères génériques de sols comme objectif de décontamination signifie que, pour un usage donné, tous les sols contaminés au-dessus du critère générique lié à l'usage doivent être excavés et gérés de façon sécuritaire, ou faire l'objet d'un traitement jusqu'à ce que la concentration des sols laissés en place atteigne ou soit inférieure à la valeur du critère générique.

L'approche basée sur les critères génériques de sols doit nécessairement être conjuguée avec une vérification de l'état des eaux souterraines. En effet, l'évaluation de la qualité des eaux souterraines et de ses impacts pourra nécessiter une intervention supplémentaire dont il faudra tenir compte dans l'élaboration du plan de réhabilitation du terrain.

En ce qui concerne le niveau de décontamination à atteindre en cas d'intervention pour toute contamination survenant après la date de parution de la politique, l'objectif visé est de remettre le terrain dans l'état dans lequel il était avant l'événement. Ceci s'appliquera dans tous les cas de contamination. Si l'état du terrain avant le déversement était inconnu, les teneurs de fond présentées dans la grille de critères génériques seront utilisées.

---



# GRILLE DE GESTION DES SOLS CONTAMINÉS EXCAVÉS INTÉRIMAIRE

Jusqu'à l'entrée en vigueur du projet de règlement sur la mise en décharge et l'incinération.

NIVEAU DE CONTAMINATION	OPTIONS DE GESTION
< A	<ul style="list-style-type: none"><li>Utilisation sans restriction.</li></ul>
Plage AB	<ul style="list-style-type: none"><li>Utilisation comme matériaux de remblayage sur les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation * ou sur tout terrain à vocation commerciale ou industrielle, à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination ** du terrain récepteur et, de plus, pour un terrain à vocation résidentielle que les sols n'émettent pas d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles.</li><li>Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un lieu d'enfouissement sanitaire (LES).</li><li>Utilisation comme matériaux de recouvrement final dans un LES à la condition qu'ils soient recouverts de 15 cm de sol propre.</li></ul>
Plage BC	<ul style="list-style-type: none"><li>Décontamination de façon optimale *** dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu.</li><li>Utilisation comme matériaux de remblayage sur le terrain d'origine à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination ** du terrain et que l'usage de ce terrain soit à vocation commerciale ou industrielle.</li><li>Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un lieu d'enfouissement sanitaire (LES).</li></ul>
> C <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>Décontamination de façon optimale *** dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu.</li><li>Si l'option précédente est impraticable, dépôt définitif dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé pour recevoir des sols.</li></ul>

\* Les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation sont ceux voués à un usage résidentiel dont une caractérisation a démontré une contamination supérieure au critère B et où l'apport de sols en provenance de l'extérieur sera requis lors des travaux de restauration.

\*\* La contamination réfère à la nature des contaminants et à leur concentration.

\*\*\* Le traitement optimal est défini pour l'ensemble des contaminants par l'atteinte du critère B ou la réduction de 80% de la concentration initiale et pour les volatils par l'atteinte du critère B. À cet égard, les volatils sont définis comme étant les contaminants dont le point d'ébullition est < 180°C ou dont la constante de la Loi de Henry est supérieure à  $6,58 \times 10^{-7}$  atm-m<sup>3</sup>/g incluant les contaminants identifiés dans la section III de la grille des critères de sols incluse à l'annexe 2 de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*.

1 Tel que le stipule l'article 4 du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* : "Ne peuvent être mis dans un lieu d'enfouissement de sols contaminés : 1° les sols qui contiennent une ou plusieurs substances dont la concentration est égale ou supérieure aux valeurs limites fixées à l'annexe 1 (du Règlement) sauf : ... b) les sols dont on a enlevé à la suite d'un traitement autorisé en vertu de la Loi au moins 90% des substances qui étaient présentes initialement dans les sols et, dans le cas des métaux et métalloïdes enlevés, seulement si ceux ont été stabilisés, fixés et solidifiés par un traitement autorisé; ..."

Source : Ministère de l'Environnement du Québec, Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, Direction des politiques du secteur industriel, Services des lieux contaminés, Édition juin 1999, Tableau 2, page 56.



---

annexe

Photographies





**PHOTO 1** Havre de Bonaventure



**PHOTO 2** Brise-lames du havre de Bonaventure



**PHOTO 3** Quais flottants



**PHOTO 4** Travaux d'échantillonnage des sédiments



**PHOTO 5** Station d'échantillonnage R01



**PHOTO 6** Présence d'organismes marins (néris)



**PHOTO 7**

Station d'échantillonnage R02



**PHOTO 8**

Station d'échantillonnage R03



**PHOTO 9**

Station d'échantillonnage R04



**PHOTO 10**

Présence d'organismes marins (gammaridés)



**PHOTO 11**

Station d'échantillonnage R05  
Présence d'organismes marins (gammaridé)



**PHOTO 12**

Station d'échantillonnage R06



**PHOTO 13** Station d'échantillonnage R07



**PHOTO 14** Station d'échantillonnage R08



**PHOTO 15** Présence d'organismes marins (néreis)



**PHOTO 16** Station d'échantillonnage R09



**PHOTO 17** Point de référence