

ANNEXE QC-20

Échantillonnage des sédiments

Projet : 151-14654-01 Date : 11 août 2015
Numéro de Mémo : 02
Préparé par : Jean Carreau, biol. M.Sc.
Approuvé par : Guy Jérémie, Ing.
À : Christine Baribeau B.Sc., M.Sc - CMGP

ÉCHANTILLONNAGE DES SÉDIMENTS

Ce mémo technique permet de répondre à la question QC-20 sur l'échantillonnage des sédiments.

Une nouvelle campagne de terrain a été menée les 4 et 5 juin 2015 pour compléter les données reliées aux sédiments

1 MÉTHODOLOGIE

1.1 Choix des stations

Afin de caractériser les sédiments dans les zones qui seront exposées à l'effluent final, deux stations ont été échantillonnées en aval du futur point de rejet dans le ruisseau Raymond :

- SED-RR-ST1, 1 800 m en aval du futur point de rejet
- SED-RR-ST2, 3 000 m en aval du futur point de rejet.

Aux fins de comparaison, une station témoin a été échantillonnée en amont des installations dans le ruisseau Raymond :

- SED-RR-ST4, Ruisseau Raymond, en amont des installations minières, à l'ouest du chemin du Lac Mourier.

Cette station permet d'évaluer l'influence des activités minières passée et récentes sur la qualité des sédiments. Finalement, une station dans la rivière Malartic a été échantillonnée en amont des installations. : SED-RM-ST3.

La position de ces stations est présentée à la Carte 1. Sur cette carte la position des stations d'échantillonnages effectuées en 2007 et 2013 est également présentée.

1.2 Équipements et procédures

L'échantillonnage des sédiments a été effectué selon les règles de l'art en utilisant la ou les méthodes contenues dans des documents de référence, tels que celui d'Environnement Canada (Environnement Canada, 2002) ou des indications contenues dans celui du MDDELCC (MDDEP, 2008a).

Les grandes lignes de la procédure de l'échantillonnage des sédiments à l'aide d'une benne (Ponar de 0,023 m²) afin de réduire les risques de contamination croisée sont les suivantes:

- Le cours d'eau à échantillonner a été examiné afin d'établir un environnement sécuritaire à la réalisation de l'échantillonnage;
- La benne utilisée était propre et elle a été rincée suffisamment avec l'eau du plan d'eau avant de procéder à l'échantillonnage;
- La benne a été descendue à une vitesse constante pour qu'elle percute le fond du plan d'eau de manière franche. Des précautions ont été prises pour ne pas la descendre trop rapidement, afin de ne pas perturber la couche superficielle de sédiments, mais suffisamment vite pour que les mâchoires se ferment correctement;
- La benne a été remontée prudemment et l'échantillon a été déposé dans un bac de plastique propre préalablement rincé avec l'eau du plan d'eau;

À chaque station, 5 échantillons distincts ont été récoltés pour être analysés séparément;

Les échantillons de sédiments ont ensuite été homogénéisés séparément et transférés dans des contenants prêts à l'usage et propres. Ces contenants ont été fournis par le laboratoire analytique;

Une truelle propre a été utilisée pour le transfert des échantillons dans les contenants fournis par les laboratoires. Elle a été lavée avant chacun des transferts;

Les échantillons ont ensuite été conservés au frais (4° C) en vue des analyses chimiques. Chaque contenant a été préalablement identifié au numéro de l'échantillon.

Les stations suivantes ont été sélectionnées :

SED-RR-ST1 : Ruisseau Raymond, 1 800 m en aval du futur point de rejet;

SED-RR-ST2 : Ruisseau Raymond, 3 000 m en aval du futur point de rejet;

SED-RM-ST3 : Rivière Malartic, en amont des installations minières;

SED-RR-ST4 : Ruisseau Raymond, en amont des installations minières, à l'ouest du chemin du Lac Mourier.

2 RÉSULTATS

2.1 Général

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire AGAT, laboratoire accrédité par le MDDELCC. Celles-ci ont porté sur les paramètres conventionnels de qualité des sédiments comprenant les paramètres physiques, les ions majeurs, les paramètres relatifs aux nutriments et les métaux et métalloïdes. Les certificats d'analyses sont présentés en annexe.

Les tableaux 1 à 4 présentent les statistiques descriptives des concentrations des substances mesurées dans les sédiments des quatre stations échantillonnées. Les paramètres affichant un dépassement sont présentés en fonction des critères et normes considérés.

Les analyses de granulométrie ont été effectuées par le laboratoire accrédité AGAT. Les certificats d'analyses sont insérés en annexe.

De façon générale, des dépassements des critères suivants sont observés aux stations SED-RR-ST1 et ST2 (aval ruisseau Raymond) :

- cadmium (CER);
- chrome total (ISQG et CEF);
- cuivre (ISQG et CEO);
- nickel (CEO).

À la station SED-RM-ST3 (rivière Malartic), les dépassements suivant sont observés :

- Cadmium (ISQG et CS)
- Chrome total (ISQG et CEO)
- Cuivre (ISQG et CS)
- Nickel (CEO)
- Zinc (CER)

À la station SED-RR-ST4 (amont ruisseau Raymond), les dépassements suivant sont observés :

- Cadmium (CER)
- Chrome total (ISQG et CEO)
- Cuivre (ISQG, PEL et CEP)
- Zinc (CER)

2.1.1 Chrome et Nickel

En aval du futur point de rejet; soit aux stations SED-RR-ST1, SED-RR-ST2 et la station 8 de 2007, les concentrations en chrome total varient respectivement entre 158,5, 168,4 et 150 mg/kg. En amont des installations minières, la concentration de ce métal est de 32,8 mg/kg (station SED-RR-ST4). Toujours pour ce métal, les concentrations dans la rivière Malartic, en amont des installations est de 61 mg/kg à la station SED-RM-ST3 et de 43,5 mg/kg à la station 01 (2007).

En aval du futur point de rejet, aux stations SED-RR-ST1, SED-RR-ST2 et station 8 (2007), les concentrations en nickel sont respectivement de 123,6, 122,2 et 120 mg/kg. En amont des installations minières, la concentration de ce métal est de seulement 20,6 mg/kg. Dans la rivière Malartic, les concentrations de nickel sont de 45,6 mg/kg (SED-RM-ST3) et de 22 mg/kg (station 01 en 2007).

Pour ces deux métaux, la présence de concentrations plus élevés en aval des installations minières pourrait suggérées que ces concentrations proviennent des activités minières passées. En effet, depuis le début de l'exploitation actuelle de la Mine (2011), les concentrations de ces métaux ne semblent pas avoir changées significativement aux stations en aval.

2.1.2 Cuivre

En aval du futur point de rejet; soit aux stations SED-RR-ST1, SED-RR-ST2 et station 8 (2007), les concentrations en cuivre varient respectivement entre 64, 60,6 et 58 mg/kg. En amont des installations minières, la concentration de ce métal est de 77,4 mg/kg (station SED-RR-ST4). Toutefois, sur les cinq échantillons de cette station, des concentrations de cuivre ont été détectées pour seulement deux échantillons (321 et 66 mg/kg).

Toujours pour ce métal, les concentrations dans la rivière Malartic, en amont des installations était de 47,8 mg/kg à la station SED-RM-ST3 et de seulement 3,5 mg/kg en 2007 (station 01).

Les concentrations de ce métal semblent variées localement et pourraient ne pas être liées aux activités minières.

2.1.3 Huiles et graisses / C₁₀-C₅₀

Pour les quatre stations inventoriées au printemps 2015, les résultats des analyses des échantillons démontrent une grande variabilité à l'intérieur d'une même station. En effet, ces substances ne sont pas systématiquement détectées dans chaque échantillon. Toutefois, pour les hydrocarbures pétroliers, à la station SED-RM-ST3 (rivière Malartic), des concentrations ont été détectées dans les cinq échantillons, variant entre 109 et 594 mg/kg.

En 2007, les concentrations des huiles et graisses totales étaient de 480 mg/kg dans le ruisseau Raymond en aval du point de rejet (station 8). Aucun hydrocarbure pétrolier n'avait été détecté. Dans la rivière Malartic (station 01), les concentrations d'huiles et graisses totales étaient de 995 mg/kg et aucun hydrocarbure pétrolier n'avait été détecté.

Tableau 1 Statistiques descriptives des concentrations mesurées dans les sédiments à la station SED-RR-ST1

Substances	Effectif	Moyenne	Valeur minimale	Valeur maximale	Tableau sommaire des recommandations canadiennes de la qualité des sédiments (CCME, 2011) ^(A)			Nombre de dépassements			Critères d'évaluation de la qualité des sédiments d'eau douce (EC & MDDEP, 2007) ^(B)					Nombre de dépassements				
					Interim Sediment Quality Guidelines (ISQG)	Threshold Effect Levels (TEL)	Probable Effect Levels (PEL)	ISQG	TEL	PEL	Concentration effets rares (CER)	Concentration seuil (CS)	Concentration effets occasionnels (CEO)	Concentration effet probable (CEP)	Concentration effets fréquents (CEF)	CER	CS	CEO	CEP	CEF
Métaux et métalloïdes																				
Arsenic (mg/kg)	5	0,000	0,00	0,00	5,90	aucun	17,00	0	0	0	4,1	5,9	7,6	17,0	23,0	0	0	0	0	0
Argent (mg/kg)	5	0,000	0,000	0,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Baryum (mg/kg)	5	73,000	66,00	83,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Cadmium (mg/kg)	5	0,524	0,430	0,57	0,60	aucun	3,50	0	0	0	0,33	0,60	1,70	3,50	12,00	5	0	0	0	0
Chrome total (mg/kg)	5	158,400	105,00	239,00	37,30	aucun	90,00	5	0	5	25,00	37,00	57,00	90,00	120,00	5	5	5	5	4
Cobalt (mg/kg)	5	14,800	0,000	21,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Cuivre (mg/kg)	5	64,000	44,00	100,00	35,70	aucun	197,00	5	0	0	22,00	36,00	63,00	200,00	700,00	5	5	1	0	0
Étain (mg/kg)	5	0,00	0,00	0,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Manganèse (mg/kg)	5	300,200	236,00	357,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Mercure (mg/kg)	5	0,000	0,000	0,000	0,17	aucun	0,49	0	0	0	0,09	0,17	0,25	0,49	0,87	0	0	0	0	0
Molybdène (mg/kg)	5	2,000	0,000	4,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Nickel (mg/kg)	5	123,600	100,00	142,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	47,00	aucun	aucun	0	0	5	0	0
Plomb (mg/kg)	5	0,000	0,00	0,00	35,00	0,00	91,30	0	0	0	25,00	35,00	52,00	91,00	150,00	0	0	0	0	0
Zinc (mg/kg)	5	0,000	0,00	0,00	123,00	aucun	315,00	0	0	0	80,00	120,00	170,00	310,00	770,00	0	0	0	0	0
Paramètre intégrateur																				
Huiles et graisses totales (mg/kg)	5	0,000	0,000	0,000	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Hydrocarbures pétroliers (C10 à C50) (mg/kg)	5	26,400	0,000	132,000	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Paramètres inorganiques																				
Carbone organique total (%)	5	2,260	1,40	3,70	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0

n.d. : Non défini.

(A) : Les recommandations proviennent du site Internet du CCME, *Recommandations canadienne pour la qualité de l'environnement en ligne*, sous *Tableau sommaire des recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement*. <http://st-ts.ccme.ca/?lang=fr>
(B) : Les recommandations sont tirées du document *Critère pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*. Environnement Canada et MDDEP. 2007

Tableau 2 Statistiques descriptives des concentrations mesurées dans les sédiments à la station SED-RR-ST2

Substances	Effectif	Moyenne	Valeur minimale	Valeur maximale	Tableau sommaire des recommandations canadiennes de la qualité des sédiments (CCME, 2011) ^(A)			Nombre de dépassements			Critères d'évaluation de la qualité des sédiments d'eau douce (EC & MDDEP, 2007) ^(B)					Nombre de dépassements				
					Interim Sediment Quality Guidelines (ISQG)	Threshold Effect Levels (TEL)	Probable Effect Levels (PEL)	ISQG	TEL	PEL	Concentration effets rares (CER)	Concentration seuil (CS)	Concentration effets occasionnels (CEO)	Concentration effet probable (CEP)	Concentration effets fréquents (CEF)	CER	CS	CEO	CEP	CEF
Métaux et métalloïdes																				
Arsenic (mg/kg)	5	0,000	0,00	0,00	5,90	aucun	17,00	0	0	0	4,1	5,9	7,6	17,0	23,0	0	0	0	0	0
Argent (mg/kg)	5	0,000	0,000	0,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Baryum (mg/kg)	5	68,800	64,00	73,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Cadmium (mg/kg)	5	0,490	0,380	0,55	0,60	aucun	3,50	0	0	0	0,33	0,60	1,70	3,50	12,00	5	0	0	0	0
Chrome total (mg/kg)	5	168,400	144,00	182,00	37,30	aucun	90,00	5	0	5	25,00	37,00	57,00	90,00	120,00	5	5	5	5	5
Cobalt (mg/kg)	5	17,200	16,000	18,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Cuivre (mg/kg)	5	60,600	54,00	68,00	35,70	aucun	197,00	5	0	0	22,00	36,00	63,00	200,00	700,00	5	5	2	0	0
Étain (mg/kg)	5	0,00	0,00	0,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Manganèse (mg/kg)	5	290,800	215,00	393,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Mercure (mg/kg)	5	0,000	0,000	0,000	0,17	aucun	0,49	0	0	0	0,09	0,17	0,25	0,49	0,87	0	0	0	0	0
Molybdène (mg/kg)	5	3,400	3,000	4,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Nickel (mg/kg)	5	122,200	119,00	129,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	47,00	aucun	0	0	5	0	0
Plomb (mg/kg)	5	0,000	0,00	0,00	35,00	0,00	91,30	0	0	0	25,00	35,00	52,00	91,00	150,00	0	0	0	0	0
Zinc (mg/kg)	5	0,000	0,00	0,00	123,00	aucun	315,00	0	0	0	80,00	120,00	170,00	310,00	770,00	0	0	0	0	0
Paramètre intégrateur																				
Huiles et graisses totales (mg/kg)	5	265,400	0,000	695,000	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Hydrocarbures pétroliers (C10 à C50) (mg/kg)	5	0,000	0,000	0,000	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Paramètres inorganiques																				
Carbone organique total (%)	5	23,230	9,15	37,50	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0

n.d. : Non défini.

^(A) : Les recommandations proviennent du site Internet du CCME, *Recommandations canadienne pour la qualité de l'environnement en ligne*, sous *Tableau sommaire des recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement*. <http://st-ts.ccme.ca/?lang=fr>
^(B) : Les recommandations sont tirées du document *Critère pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*. Environnement Canada et MDDEP. 2007

Tableau 3 Statistiques descriptives des concentrations mesurées dans les sédiments à la station SED-RM-ST3

Substances	Effectif	Moyenne	Valeur minimale	Valeur maximale	Tableau sommaire des recommandations canadiennes de la qualité des sédiments (CCME, 2011) ^(A)			Nombre de dépassements			Critères d'évaluation de la qualité des sédiments d'eau douce (EC & MDDEP, 2007) ^(B)					Nombre de dépassements				
					Interim Sediment Quality Guidelines (ISQG)	Threshold Effect Levels (TEL)	Probable Effect Levels (PEL)	ISQG	TEL	PEL	Concentration effets rares (CER)	Concentration seuil (CS)	Concentration effets occasionnels (CEO)	Concentration effet probable (CEP)	Concentration effets fréquents (CEF)	CER	CS	CEO	CEP	CEF
Métaux et métalloïdes																				
Arsenic (mg/kg)	5	0,000	0,00	0,00	5,90	aucun	17,00	0	0	0	4,1	5,9	7,6	17,0	23,0	0	0	0	0	0
Argent (mg/kg)	5	0,420	0,000	0,90	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Baryum (mg/kg)	5	66,200	59,00	73,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Cadmium (mg/kg)	5	0,596	0,440	0,76	0,60	aucun	3,50	2	0	0	0,33	0,60	1,70	3,50	12,00	5	2	0	0	0
Chrome total (mg/kg)	5	61,000	57,00	66,00	37,30	aucun	90,00	5	0	0	25,00	37,00	57,00	90,00	120,00	5	5	4	0	0
Cobalt (mg/kg)	5	0,000	0,000	0,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Cuivre (mg/kg)	5	47,800	38,00	56,00	35,70	aucun	197,00	5	0	0	22,00	36,00	63,00	200,00	700,00	5	5	0	0	0
Étain (mg/kg)	5	0,00	0,00	0,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Manganèse (mg/kg)	5	207,600	172,00	240,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Mercure (mg/kg)	5	0,000	0,000	0,000	0,17	aucun	0,49	0	0	0	0,09	0,17	0,25	0,49	0,87	0	0	0	0	0
Molybdène (mg/kg)	5	2,200	0,000	4,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Nickel (mg/kg)	5	45,600	42,00	50,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	47,00	aucun	aucun	0	0	2	0	0
Plomb (mg/kg)	5	3,800	0,00	19,00	35,00	0,00	91,30	0	0	0	25,00	35,00	52,00	91,00	150,00	0	0	0	0	0
Zinc (mg/kg)	5	53,400	0,00	95,00	123,00	aucun	315,00	0	0	0	80,00	120,00	170,00	310,00	770,00	3	0	0	0	0
Paramètre intégrateur																				
Huiles et graisses totales (mg/kg)	5	149,200	0,000	746,000	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Hydrocarbures pétroliers (C10 à C50) (mg/kg)	5	293,400	109,000	594,000	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Paramètres inorganiques																				
Carbone organique total (%)	5	2,200	1,40	3,30	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0

n.d. : Non défini.

 (A) : Les recommandations proviennent du site Internet du CCME, *Recommandations canadienne pour la qualité de l'environnement en ligne*, sous *Tableau sommaire des recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement*. <http://st-ts.ccme.ca/?lang=fr>

 (B) : Les recommandations sont tirées du document *Critère pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*. Environnement Canada et MDDEP. 2007

Tableau 4 Statistiques descriptives des concentrations mesurées dans les sédiments à la station SED-RR-ST4

Substances	Effectif	Moyenne	Valeur minimale	Valeur maximale	Tableau sommaire des recommandations canadiennes de la qualité des sédiments (CCME, 2011) ^(A)			Nombre de dépassements			Critères d'évaluation de la qualité des sédiments d'eau douce (EC & MDDEP, 2007) ^(B)					Nombre de dépassements				
					Interim Sediment Quality Guidelines (ISQG)	Threshold Effect Levels (TEL)	Probable Effect Levels (PEL)	ISQG	TEL	PEL	Concentration effets rares (CER)	Concentration seuil (CS)	Concentration effets occasionnels (CEO)	Concentration effet probable (CEP)	Concentration effets fréquents (CEF)	CER	CS	CEO	CEP	CEF
Métaux et métalloïdes																				
Arsenic (mg/kg)	5	0,000	0,00	0,00	5,90	aucun	17,00	0	0	0	4,1	5,9	7,6	17,0	23,0	0	0	0	0	0
Argent (mg/kg)	5	0,000	0,000	0,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Baryum (mg/kg)	5	51,200	0,00	94,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Cadmium (mg/kg)	5	0,146	0,000	0,40	0,60	aucun	3,50	0	0	0	0,33	0,60	1,70	3,50	12,00	1	0	0	0	0
Chrome total (mg/kg)	5	32,800	0,00	62,00	37,30	aucun	90,00	3	0	0	25,00	37,00	57,00	90,00	120,00	3	3	1	0	0
Cobalt (mg/kg)	5	3,200	0,000	16,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Cuivre (mg/kg)	5	77,400	0,00	321,00	35,70	aucun	197,00	2	0	1	22,00	36,00	63,00	200,00	700,00	2	2	2	1	0
Étain (mg/kg)	5	0,00	0,00	0,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Manganèse (mg/kg)	5	187,600	32,00	413,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Mercure (mg/kg)	5	0,000	0,000	0,000	0,17	aucun	0,49	0	0	0	0,09	0,17	0,25	0,49	0,87	0	0	0	0	0
Molybdène (mg/kg)	5	0,000	0,000	0,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Nickel (mg/kg)	5	20,600	0,00	39,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	47,00	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Plomb (mg/kg)	5	0,000	0,00	0,00	35,00	0,00	91,30	0	0	0	25,00	35,00	52,00	91,00	150,00	0	0	0	0	0
Zinc (mg/kg)	5	19,000	0,00	95,00	123,00	aucun	315,00	0	0	0	80,00	120,00	170,00	310,00	770,00	1	0	0	0	0
Paramètre intégrateur																				
Huiles et graisses totales (mg/kg)	5	352,000	0,000	1050,000	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Hydrocarbures pétroliers (C10 à C50) (mg/kg)	5	26,600	0,000	133,000	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0
Paramètres inorganiques																				
Carbone organique total (%)	5	4,120	1,00	10,00	aucun	aucun	aucun	0	0	0	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	0	0	0	0	0

n.d. : Non défini.

 (A) : Les recommandations proviennent du site Internet du CCME, *Recommandations canadienne pour la qualité de l'environnement en ligne*, sous *Tableau sommaire des recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement*. <http://st-ts.ccme.ca/?lang=fr>

 (B) : Les recommandations sont tirées du document *Critère pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*. Environnement Canada et MDDEP. 2007

2.1.4 Granulométrie

Le tableau 5 résume les résultats des analyses de granulométrie. Le sable et les particules fines dominent la composition du substrat sur l'ensemble de la zone d'étude.

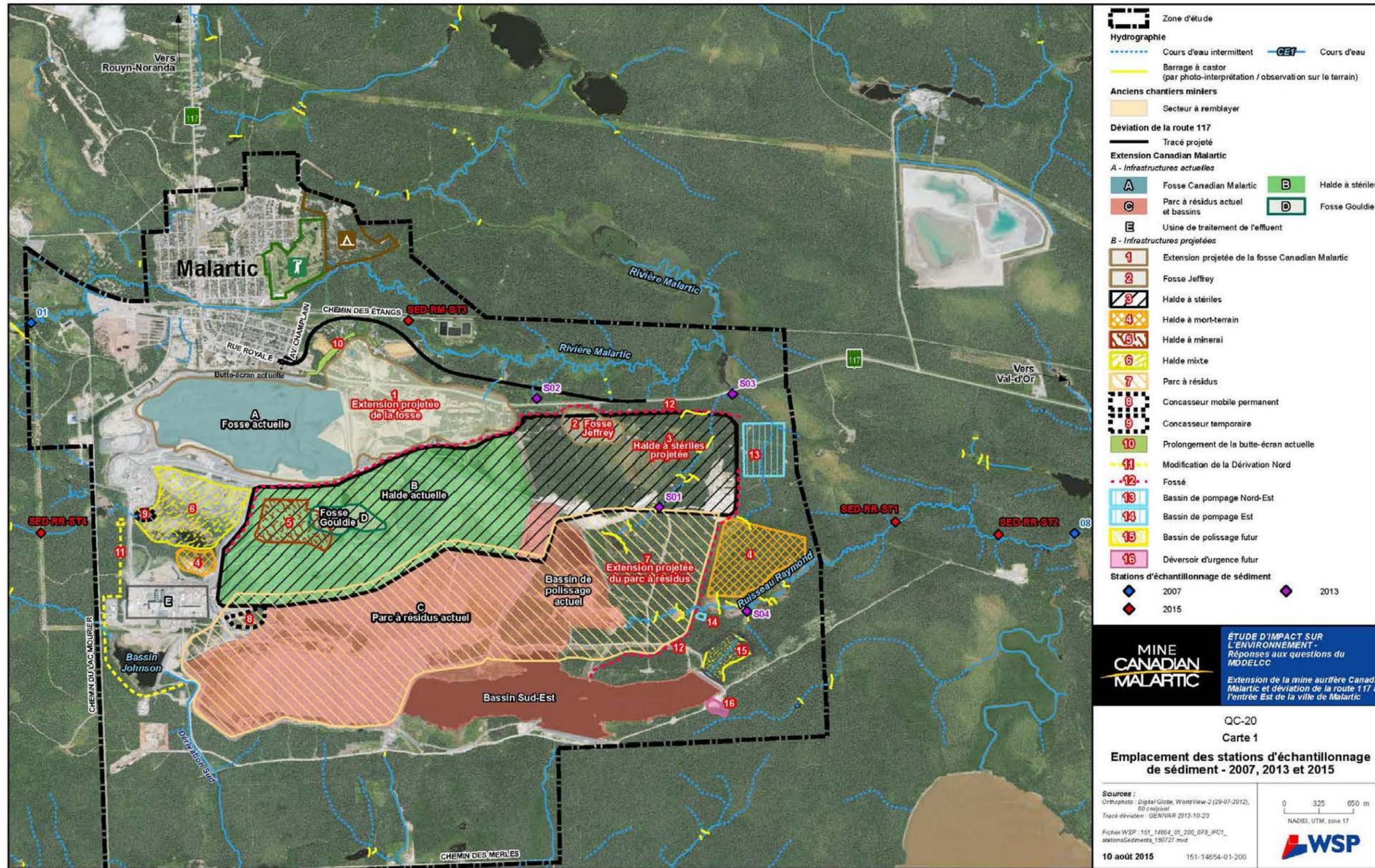
Tableau 5 : Granulométrie

Station	Échantillon	Gravier	Sable	Limon & argile
SED-RR-ST1	a	0,9	38,1	61
	b	1,3	83,2	15,5
	c	1	69,6	29,4
	d	1,1	51,6	47,3
	e	2,7	40,7	56,6
	Moyenne	1,4	56,64	41,96
SED-RR-ST2	a	0,2	29,6	70,2
	b	0,1	27,3	72,6
	c	0,6	25,4	74
	d	0,9	50,3	48,8
	e	0,9	33,6	65,5
	Moyenne	0,54	33,24	66,22
SED-RM-ST3	a	1,1	45,1	53,8
	b	0	16,5	83,5
	c	0,5	53,2	46,3
	d	0,2	41,2	58,6
	e	1,2	31,3	67,5
	Moyenne	0,6	37,46	61,94
SED-RM-ST4	a	1,9	66,3	31,8
	b	2,2	47	50,8
	c	0,6	31,7	67,7
	d	11,2	63,1	25,7
	e	3,1	72,2	24,7
	Moyenne	3,8	56,06	40,14

3 CONCLUSION

Afin de mieux décrire les sédiments et les concentrations de certains éléments dans ceux-ci, une nouvelle campagne de terrain a été menée les 4 et 5 juin 2015. Des échantillons ont été prélevés à deux stations en aval du futur point de rejet, à une station en amont des installations minières sur le même cours d'eau et à une station dans la rivière Malartic en amont des installations de la Mine. Les résultats de cet échantillonnage ont été comparés aux résultats des campagnes d'échantillonnage de 2007 et 2013. Dans l'ensemble on peut retenir les éléments suivant :

- En 2015 les dépassements suivant ont été observés :
 - En aval du futur point de rejet dans le ruisseau Raymond:
 - cadmium (CER);
 - chrome total (ISQG et CEF);
 - cuivre (ISQG et CEO);
 - nickel (CEO).
 - En amont des installations, dans la rivière Malartic :
 - Cadmium (ISQG et CS)
 - Chrome total (ISQG et CEO)
 - Cuivre (ISQG et CS)
 - Nickel (CEO)
 - Zinc (CER)
 - En amont des installations, dans le ruisseau Raymond :
 - Cadmium (CER)
 - Chrome total (ISQG et CEO)
 - Cuivre (ISQG, PEL et CEP)
 - Zinc (CER)
- Chrome et Nickel : la présence de concentrations plus élevés en aval des installations minières pourrait suggérer que ces concentrations proviennent des activités minières passées. En effet, depuis le début de l'exploitation actuelle de la Mine (2011), les concentrations de ces métaux ne semblent pas avoir changées significativement aux stations en aval.
- Cuivre : Les concentrations de ce métal semblent varier localement et pourraient ne pas être liées aux activités minières.
- Huiles et Graisse, C10-C50 : Pour les quatre stations inventoriées au printemps 2015, les résultats des analyses des échantillons démontrent une grande variabilité à l'intérieur d'une même station, sauf pour les hydrocarbures pétroliers, à la station dans la rivière Malartic, où des concentrations ont été détectées dans les cinq échantillons.
- Granulométrie : Le sable et les particules fines dominant la composition du substrat sur l'ensemble de la zone d'étude.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1600, René-Lévesque ouest, 16ième étage
Montreal, QC H3H1P9
(514) 340-0046

À L'ATTENTION DE: JEAN CARREAU

N° DE PROJET: 151-16654-01

N° BON DE TRAVAIL: 15M983463

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Félix Brasseur, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2015-06-17

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 13

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

*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 15M983463

N° DE PROJET: 151-16654-01

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: J. CARREAU

À L'ATTENTION DE: JEAN CARREAU

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: MALARTIC

Analyses Inorganiques - Sédiments

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-17

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					2A	2B	2C	2D	2E
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	MATRICE:	MATRICE:	MATRICE:	MATRICE:	MATRICE:
							Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	
Carbone organique total	%					0.3	33.2	11.6	24.7	37.5	9.15

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

Certifié par:



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



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: J. CARREAU

À L'ATTENTION DE: JEAN CARREAU

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: MALARTIC

Métaux Extractibles Totaux - Sédiments (CER)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-17

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							
	Unités	C / N	LDR	2A	2B	2C	2D	2E
				MATRICE: Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	
Arsenic	mg/kg	4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1
Cadmium	mg/kg	0.32	0.54	0.55	0.52	0.38	0.46	
Chrome	mg/kg	25	179	182	178	144	159	
Cuivre	mg/kg	20	68	55	58	68	54	
Mercure	mg/kg	0.051	<0.051	<0.051	<0.051	<0.051	<0.051	
Nickel	mg/kg	30	129	122	121	119	120	
Plomb	mg/kg	18	<18	<18	<18	<18	<18	
Zinc	mg/kg	70	<70	<70	<70	<70	<70	
Argent	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Baryum	mg/kg	20	73	70	69	68	64	
Cobalt	mg/kg	15	18	18	17	16	17	
Étain	mg/kg	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Manganèse	mg/kg	10	312	393	274	215	260	
Molybdène	mg/kg	2	4	3	4	3	3	

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

Certifié par:



[Signature]

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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 15M983463

N° DE PROJET: 151-16654-01

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: J. CARREAU

À L'ATTENTION DE: JEAN CARREAU

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: MALARTIC

BPC aroclor (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-17

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		2A	2B	2C	2D	2E		
	MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment		
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09		
Paramètre	Unités	C / N	LDR	6637190	6637194	6637196	6637197	6637198
Aroclor 1242	mg/kg		0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Aroclor 1248	mg/kg		0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Aroclor 1254	mg/kg		0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Aroclor 1260	mg/kg		0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Étalon de recouvrement	Unités	Limites						
IUPAC #209	%			70	72	67	48	51

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

Certifié par:



Félix Brassieur

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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 15M983463

N° DE PROJET: 151-16654-01

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: J. CARREAU

À L'ATTENTION DE: JEAN CARREAU

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: MALARTIC

Huiles et graisses totales (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-17

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		2A	2B	2C	2D	2E
	MATRICE:		Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Unités	C / N	LDR	6637190	6637194	6637196	6637197	6637198
Huiles et graisses totales (sol)	mg/kg	600	<600	<600	695	<600	632

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

Certifié par:



Félix Brassier

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



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: J. CARREAU

À L'ATTENTION DE: JEAN CARREAU

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: MALARTIC

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sédiments, CER)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-17

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			2A	2B	2C	2D	2E
	MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	
Unités	C / N	LDR	6637190	6637194	6637196	6637197	6637198	
Acénaphène	mg/kg	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Acénaphylène	mg/kg	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Anthracène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	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
Chrysène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	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
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	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	<0.01	<0.01	<0.01
Fluorène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	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
Phénanthrène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Pyrène	mg/kg	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

Certifié par:



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



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: J. CARREAU

À L'ATTENTION DE: JEAN CARREAU

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: MALARTIC

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sédiments, CER)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-17

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:											
	Unités		2A		2B		2C		2D		2E	
	C / N	LDR	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2015-06-09		2015-06-09		2015-06-09		2015-06-09		2015-06-09		2015-06-09	
Unités	6637190		6637194		6637196		6637197		6637198		6637198	
HAP bas poids moléculaire	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
HAP haut poids moléculaire	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Acénaphthène-D10	%	40-140	92	87	89	88	89	89	89	89	89	89
Fluoranthène-D10	%	40-140	74	74	74	77	74	74	74	74	74	74
Pérylène-D12	%	40-140	71	69	76	81	76	81	77	77	77	77

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

6637190-6637198 HAP bas poids moléculaire: naphthalène, 2-méthyl-naphthalène, acénaphthylène, acénaphthène, fluorène, phénanthrène, anthracène

HAP haut poids moléculaire: fluoranthène, pyrène, benzo(a)anthracène, chrysène, benzo(a)pyrène, dibenzo(a,h)anthracène

Certifié par:



Félix Brassier

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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 15M983463

N° DE PROJET: 151-16654-01

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: J. CARREAU

À L'ATTENTION DE: JEAN CARREAU

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: MALARTIC

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-17

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					2A	2B	2C	2D	2E
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09	2015-06-09
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Nonane	%			40-140			90	93	90	92	92

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

Certifié par:



Félix Brassieur

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
 N° DE PROJET: 151-16654-01
 PRÉLEVÉ PAR: J. CARREAU

N° BON DE TRAVAIL: 15M983463
 À L'ATTENTION DE: JEAN CARREAU
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: MALARTIC

Analyse des Sols

Date du rapport: 2015-06-17			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux Extractibles Totaux - Sédiments (CER)															
Arsenic	6637190	6637190	<4.1	<4.1	0.0	< 4.1	107%	80%	120%	95%	80%	120%	105%	80%	120%
Cadmium	6637190	6637190	0.54	0.57	5.4	< 0.32	91%	80%	120%	95%	80%	120%	92%	80%	120%
Chrome	6637190	6637190	179	183	2.1	< 25	95%	80%	120%	96%	80%	120%	97%	80%	120%
Cuivre	6637190	6637190	68	67	0.8	< 20	110%	80%	120%	91%	80%	120%	105%	80%	120%
Mercuré	6637272		<0.051	<0.051	0.0	< 0.051	96%	80%	120%	81%	80%	120%	NA	80%	120%
Nickel	6637190	6637190	129	132	2.4	< 30	113%	80%	120%	101%	80%	120%	105%	80%	120%
Plomb	6637190	6637190	< 18	< 18	0.0	< 18	96%	80%	120%	95%	80%	120%	99%	80%	120%
Zinc	6637190	6637190	<70	72	3.2	< 70	98%	80%	120%	95%	80%	120%	92%	80%	120%
Argent	6637190	6637190	<0.5	<0.5	0.0	< 0.5	NA	80%	120%	92%	80%	120%	NA	80%	120%
Baryum	6637190	6637190	73	76	3.3	< 20	NA	80%	120%	96%	80%	120%	NA	80%	120%
Cobalt	6637190	6637190	18	19	3.9	< 15	96%	80%	120%	95%	80%	120%	95%	80%	120%
Étain	6637190	6637190	< 5	< 5	0.0	< 5	NA	80%	120%	92%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse	6637190	6637190	312	326	4.4	< 10	92%	80%	120%	96%	80%	120%	101%	80%	120%
Molybdène	6637190	6637190	4	4	0.1	< 2	91%	80%	120%	105%	80%	120%	99%	80%	120%
Analyses Inorganiques - Sédiments															
Carbone organique total	6637364	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	95%	80%	120%	89%	80%	120%	NA	80%	120%

Certifié par:



[Signature]

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 15M983463

N° DE PROJET: 151-16654-01

À L'ATTENTION DE: JEAN CARREAU

PRÉLEVÉ PAR: J. CARREAU

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: MALARTIC

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2015-06-17			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

BPC aroclor (sol)

Aroclor 1242	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	NA	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Aroclor 1248	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	NA	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Aroclor 1254	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	NA	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Aroclor 1260	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	82%	70%	130%	NA	70%	130%	71%	70%	130%
IUPAC #209	1	NA	NA	NA	0.0	97	103%	40%	140%	NA	40%	140%	75%	40%	140%

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sédiments, CER)

Acénaphène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.003	93%	70%	130%	111%	70%	130%	NA	70%	130%
Acénaphylène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.003	86%	70%	130%	82%	70%	130%	NA	70%	130%
Anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	81%	70%	130%	72%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (a) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	85%	70%	130%	94%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (a) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	85%	70%	130%	44%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (b) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	88%	70%	130%	105%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (j) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	94%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	82%	70%	130%	105%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (b,j,k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	83%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (c) phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	91%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (g,h,i) pérylène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	93%	70%	130%	73%	70%	130%	NA	70%	130%
Chrysène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	95%	70%	130%	113%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.003	103%	70%	130%	96%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,i) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	93%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,h) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	92%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,l) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	49%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	89%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	81%	70%	130%	107%	70%	130%	NA	70%	130%
Fluorène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	91%	70%	130%	120%	70%	130%	NA	70%	130%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	87%	70%	130%	93%	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-3 cholanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	86%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	79%	70%	130%	108%	70%	130%	NA	70%	130%
Phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	79%	70%	130%	113%	70%	130%	NA	70%	130%
Pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	81%	70%	130%	95%	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-1 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	71%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-2 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	72%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Diméthyl-1,3 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	88%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	79%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Acénaphène-D10	1	NA	NA	NA	0.0	81	91%	40%	140%	92%	40%	140%	NA	40%	140%
Fluoranthène-D10	1	NA	NA	NA	0.0	77	81%	40%	140%	85%	40%	140%	NA	40%	140%
Pérylène-D12	1	NA	NA	NA	0.0	76	95%	40%	140%	92%	40%	140%	NA	40%	140%

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sédiment)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	NA	NA	NA	0.0	< 100	98%	70%	130%	111%	70%	130%	95%	70%	130%
Nonane	1	NA	NA	NA	0.0	100	86%	40%	140%	93%	40%	140%	74%	40%	140%

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
 N° DE PROJET: 151-16654-01
 PRÉLEVÉ PAR: J. CARREAU

N° BON DE TRAVAIL: 15M983463
 À L'ATTENTION DE: JEAN CARREAU
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: MALARTIC

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2015-06-17			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Huiles et graisses totales (sédiment)

Huiles et graisses totales (sol)	1	NA	NA	NA	0.0	< 600	90%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
----------------------------------	---	----	----	----	-----	-------	-----	-----	------	----	-----	------	----	-----	------

Certifié par: _____



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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 151-16654-01

PRÉLEVÉ PAR: J. CARREAU

N° BON DE TRAVAIL: 15M983463

À L'ATTENTION DE: JEAN CARREAU

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: MALARTIC

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Carbone organique total	2015-06-16	2015-06-16	INOR-101-6057F	MA. 405-C 1.1	TITRAGE
Arsenic	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Cadmium	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Mercure	2015-06-16	2015-06-16	MET-101-6102F	MA. 200 Hg 1.1	COMBUSTION
Nickel	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Argent	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Baryum	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° DE PROJET: 151-16654-01
PRÉLEVÉ PAR: J. CARREAU
N° BON DE TRAVAIL: 15M983463
À L'ATTENTION DE: JEAN CARREAU
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: MALARTIC

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Aroclor 1242	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5108F	MA. 403-BPC 2.0, MA. 409-BPC 1.0	GC/MS
Aroclor 1248	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5108F	MA. 403-BPC 2.0, MA. 409-BPC 1.0	GC/MS
Aroclor 1254	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5108F	MA. 403-BPC 2.0, MA. 409-BPC 1.0	GC/MS
Aroclor 1260	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5108F	MA. 403-BPC 2.0, MA. 409-BPC 1.0	GC/MS
IUPAC #209	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5108F		GC/ECD
Huiles et graisses totales (sol)	2015-06-15	2015-06-15	ORG-100-5105	MA.415-HGT 1.0	MICROBALANCE
Acénaphène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphthylène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
HAP bas poids moléculaire	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
HAP haut poids moléculaire	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphthène-D10	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2015-06-15	2015-06-15	ORG-100-5104F	MA. 400-HYD. 1.0	GC/FID
Nonane	2015-06-15	2015-06-15	ORG-100-5104F	MA. 400-HYD. 1.0	

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1600, René-Lévesque ouest, 16ième étage
Montreal, QC H3H1P9
(514) 340-0046

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

N° DE PROJET: 151-16654-01

N° BON DE TRAVAIL: 15M983467

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Rémi Briant, chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

DATE DU RAPPORT: 2015-06-16

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 13

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

*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 15M983467

N° DE PROJET: 151-16654-01

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyses Inorganiques - Sol

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-16

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:										
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR						
							4A	4B	4C	4D	4E	
							MATRICE: Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	
							LDR: 6637200	6637202	6637203	6637204	6637205	
Carbone organique total	%						0.3	2.8	1.0	1.6	10.0	5.2

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

Certifié par:



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



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Métaux Extractibles Totaux - Sédiments (CER)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-16

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							
	Unités	C / N	LDR	4A	4B	4C	4D	4E
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	MATRICE:	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05
Arsenic	mg/kg	4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1
Cadmium	mg/kg	0.32	0.33	<0.32	0.40	<0.32	<0.32	<0.32
Chrome	mg/kg	25	48	54	62	<25	<25	<25
Cuivre	mg/kg	20	<20	321	66	<20	<20	<20
Nickel	mg/kg	30	32	32	39	<30	<30	<30
Plomb	mg/kg	18	<18	<18	<18	<18	<18	<18
Zinc	mg/kg	70	<70	95	<70	<70	<70	<70
Baryum	mg/kg	20	87	75	94	<20	<20	<20
Argent	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Cobalt	mg/kg	15	<15	<15	16	<15	<15	<15
Étain	mg/kg	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Manganèse	mg/kg	10	236	217	413	32	40	40
Molybdène	mg/kg	2	<2	<2	<2	<2	<2	<2

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

Certifié par:



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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 15M983467

N° DE PROJET: 151-16654-01

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

BPC aroclor (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-16

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		4A	4B	4C	4D	4E		
	MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment		
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05		
Paramètre	Unités	C / N	LDR	6637200	6637202	6637203	6637204	6637205
Aroclor 1242	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Aroclor 1248	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Aroclor 1254	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Aroclor 1260	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Étalon de recouvrement	Unités	Limites						
IUPAC #209	%	73	71	60	74	82		

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

Certifié par:



Robert Roch

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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 15M983467

N° DE PROJET: 151-16654-01

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Huiles et graisses totales (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-16

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		4A	4B	4C	4D	4E		
MATRICE:		Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment		
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05		
Paramètre	Unités	C / N	LDR	6637200	6637202	6637203	6637204	6637205
Huiles et graisses totales (sol)	mg/kg		600	<600	<600	<600	710	1050

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

Certifié par:



Robert Roch

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



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sédiments, CER)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-16

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				4A	4B	4C	4D	4E
	MATRICE:	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	
	Unités	C / N	LDR	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	
				6637200	6637202	6637203	6637204	6637205	
Acénaphène	mg/kg		0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	
Acénaphylène	mg/kg		0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	
Anthracène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Benzo (a) anthracène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Benzo (a) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg		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	
Chrysène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg		0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg		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	
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Fluoranthène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Fluorène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg		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	
Phénanthrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	

Certifié par:



Robert Roch

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



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sédiments, CER)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-16

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		4A	4B	4C	4D	4E		
MATRICE:		Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment		
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05		
Paramètre	Unités	C / N	LDR	6637200	6637202	6637203	6637204	6637205
HAP bas poids moléculaire	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
HAP haut poids moléculaire	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Étalon de recouvrement	Unités	Limites						
Acénaphène-D10	%	40-140		92	89	88	90	91
Fluoranthène-D10	%	40-140		78	81	81	78	78
Pérylène-D12	%	40-140		83	88	87	77	77

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

6637200-6637205 HAP bas poids moléculaire: naphthalène, 2-méthyl-naphthalène, acénaphthylène, acénaphthène, fluorène, phénanthrène, anthracène

HAP haut poids moléculaire: fluoranthène, pyrène, benzo(a)anthracène, chrysène, benzo(a)pyrène, dibenzo(a,h)anthracène

Certifié par:



Robert Roch

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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 15M983467

N° DE PROJET: 151-16654-01

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-16

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					4A	4B	4C	4D	4E
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	MATRICE:	MATRICE:	MATRICE:	MATRICE:	MATRICE:
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	100	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment
Étalon de recouvrement	Unités			Limites			6637200	6637202	6637203	6637204	6637205
Nonane	%			40-140			<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	133[<A]	<100[<A]
							103	94	96	96	97

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

Certifié par:



Robert Roch

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 151-16654-01

PRÉLEVÉ PAR:

N° BON DE TRAVAIL: 15M983467

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyse des Sols

Date du rapport: 2015-06-16

DUPLICATA

MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE

BLANC FORTIFIÉ

ÉCH. FORTIFIÉ

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Métaux Extractibles Totaux - Sédiments (CER)

Arsenic	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 4.1	107%	80%	120%	95%	80%	120%	105%	80%	120%
Cadmium	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 0.32	91%	80%	120%	95%	80%	120%	92%	80%	120%
Chrome	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 25	95%	80%	120%	96%	80%	120%	97%	80%	120%
Cuivre	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 20	110%	80%	120%	91%	80%	120%	105%	80%	120%
Nickel	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 30	113%	80%	120%	101%	80%	120%	105%	80%	120%
Plomb	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 18	96%	80%	120%	95%	80%	120%	99%	80%	120%
Zinc	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 70	98%	80%	120%	95%	80%	120%	92%	80%	120%
Baryum	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 20	NA	80%	120%	96%	80%	120%	NA	80%	120%
Argent	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	NA	80%	120%	92%	80%	120%	NA	80%	120%
Cobalt	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 15	96%	80%	120%	95%	80%	120%	95%	80%	120%
Étain	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 5	NA	80%	120%	92%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 10	92%	80%	120%	96%	80%	120%	101%	80%	120%
Molybdène	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 2	91%	80%	120%	105%	80%	120%	99%	80%	120%

Analyses Inorganiques - Sol

Carbone organique total	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	95%	80%	120%	NA	80%	120%	89%	80%	120%
-------------------------	---	----	----	----	-----	-------	-----	-----	------	----	-----	------	-----	-----	------

Certifié par:



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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 15M983467

N° DE PROJET: 151-16654-01

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2015-06-16			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sédiments, CER)															
Acénaphène	1	6637202	<0.003	<0.003	0.0	< 0.003	93%	70%	130%	111%	70%	130%	NA	70%	130%
Acénaphthylène	1	6637202	<0.003	<0.003	0.0	< 0.003	86%	70%	130%	82%	70%	130%	NA	70%	130%
Anthracène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	81%	70%	130%	72%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (a) anthracène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	85%	70%	130%	94%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (a) pyrène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	85%	70%	130%	44%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (b) fluoranthène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	88%	70%	130%	105%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (j) fluoranthène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	94%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (k) fluoranthène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	82%	70%	130%	105%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (b,j,k) fluoranthène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	83%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (c) phénanthrène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	91%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (g,h,i) pérylène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	93%	70%	130%	73%	70%	130%	NA	70%	130%
Chrysène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	95%	70%	130%	113%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	6637202	<0.003	<0.003	0.0	< 0.003	103%	70%	130%	96%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,i) pyrène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	93%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,h) pyrène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	92%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,l) pyrène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	49%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	89%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Fluoranthène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	81%	70%	130%	107%	70%	130%	NA	70%	130%
Fluorène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	91%	70%	130%	120%	70%	130%	NA	70%	130%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	87%	70%	130%	93%	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-3 cholanthrène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	86%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Naphtalène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	79%	70%	130%	108%	70%	130%	NA	70%	130%
Phénanthrène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	79%	70%	130%	113%	70%	130%	NA	70%	130%
Pyrène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	81%	70%	130%	95%	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-1 naphtalène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	71%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-2 naphtalène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	72%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Diméthyl-1,3 naphtalène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	88%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	1	6637202	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	79%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Acénaphène-D10	1	6637202	89	87	2.0	81	91%	40%	140%	92%	40%	140%	NA	40%	140%
Fluoranthène-D10	1	6637202	81	78	4.0	77	81%	40%	140%	85%	40%	140%	NA	40%	140%
Pérylène-D12	1	6637202	88	84	5.0	76	95%	40%	140%	92%	40%	140%	NA	40%	140%
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	6637202	< 100	< 100	0.0	< 100	98%	70%	130%	111%	70%	130%	95%	70%	130%
Nonane	1	6637202	94	88	6.6	100	86%	40%	140%	93%	40%	140%	74%	40%	140%
BPC aroclor (sol)															
Aroclor 1242	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	NA	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Aroclor 1248	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	NA	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Aroclor 1254	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	NA	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Aroclor 1260	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	82%	70%	130%	NA	70%	130%	71%	70%	130%

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
 N° DE PROJET: 151-16654-01
 PRÉLEVÉ PAR:

 N° BON DE TRAVAIL: 15M983467
 À L'ATTENTION DE: Jean Carreau
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2015-06-16			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ		ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
IUPAC #209	1	NA	NA	NA	0.0	97	103%	40%	140%	NA	40%	140%	75%	40%	140%
Huiles et graisses totales (sol)															
Huiles et graisses totales (sol)	1	NA	NA	NA	0.0	< 600	94%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%

Certifié par:



Robert Roch

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 151-16654-01

PRÉLEVÉ PAR:

N° BON DE TRAVAIL: 15M983467

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Carbone organique total	2015-06-16	2015-06-16	INOR-101-6057F	MA. 405-C 1.1	TITRAGE
Arsenic	2015-06-14	2015-06-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Cadmium	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Baryum	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Argent	2015-06-14	2015-06-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Cobalt	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 15M983467

N° DE PROJET: 151-16654-01

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Aroclor 1242	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5108F	MA. 403-BPC 2.0, MA. 409-BPC 1.0	GC/MS
Aroclor 1248	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5108F	MA. 403-BPC 2.0, MA. 409-BPC 1.0	GC/MS
Aroclor 1254	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5108F	MA. 403-BPC 2.0, MA. 409-BPC 1.0	GC/MS
Aroclor 1260	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5108F	MA. 403-BPC 2.0, MA. 409-BPC 1.0	GC/MS
IUPAC #209	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5108F		GC/ECD
Huiles et graisses totales (sol)	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5105	MA.415-HGT 1.0	MICROBALANCE
Acénaphène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
HAP bas poids moléculaire	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
HAP haut poids moléculaire	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2015-06-15	2015-06-15	ORG-100-5104F	MA. 400-HYD. 1.0	GC/FID
Nonane	2015-06-15	2015-06-15	ORG-100-5104F	MA. 400-HYD. 1.0	

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1600, René-Lévesque ouest, 16ième étage
Montreal, QC H3H1P9
(514) 340-0046

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

N° DE PROJET: 151-14654-01

N° BON DE TRAVAIL: 15M983490

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Rémi Briant, chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

DATE DU RAPPORT: 2015-06-18

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 13

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

*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyses Inorganiques - Sol

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:

	1A	1B	1C	1D	1E
MATRICE:	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04
LDR	6637272	6637276	6637277	6637278	6637279

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	1A	1B	1C	1D	1E
Carbone organique total	%					0.3	2.5	1.4	1.4	2.3	3.7
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]

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

Certifié par:



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



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Métaux Extractibles Totaux - Sédiments (CER)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-18

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					1A	1B	1C	1D	1E
	Unités	C / N	LDR	MATRICE: Sediment						
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	
				6637272	6637276	6637277	6637278	6637279		
Arsenic	mg/kg		4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1		
Cadmium	mg/kg		0.32	0.54	0.55	0.43	0.57	0.53		
Chrome	mg/kg		25	188	105	129	239	131		
Cuivre	mg/kg		20	61	61	54	44	100		
Nickel	mg/kg		30	140	100	113	142	123		
Plomb	mg/kg		18	<18	<18	<18	<18	<18		
Zinc	mg/kg		70	<70	<70	<70	<70	<70		
Baryum	mg/kg		20	76	68	66	83	72		
Argent	mg/kg		0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5		
Cobalt	mg/kg		15	21	<15	16	20	17		
Étain	mg/kg		5	<5	<5	<5	<5	<5		
Manganèse	mg/kg		10	317	264	236	357	327		
Molybdène	mg/kg		2	3	<2	<2	4	3		

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

Certifié par:



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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 15M983490

N° DE PROJET: 151-14654-01

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

BPC aroclor (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		1A	1B	1C	1D	1E		
	MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment		
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04		
Paramètre	Unités	C / N	LDR	6637272	6637276	6637277	6637278	6637279
Aroclor 1242	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Aroclor 1248	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Aroclor 1254	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Aroclor 1260	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Étalon de recouvrement	Unités	Limites						
IUPAC #209	%	98	78	74	80	83		

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

Certifié par:



Robert Roch

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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 15M983490

N° DE PROJET: 151-14654-01

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Huiles et graisses totales (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		1A	1B	1C	1D	1E		
MATRICE:		Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment		
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04		
Paramètre	Unités	C / N	LDR	6637272	6637276	6637277	6637278	6637279
Huiles et graisses totales (sol)	mg/kg		600	<600	<600	<600	<600	<600

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

Certifié par:



Robert Roch

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



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sédiments, CER)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-18

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				1A	1B	1C	1D	1E
	Unités	C / N	LDR	MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04
					6637272	6637276	6637277	6637278	6637279
Acénaphène	mg/kg		0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Acénaphylène	mg/kg		0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Anthracène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (a) anthracène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (a) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg		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
Chrysène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg		0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg		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
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg		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	<0.01	<0.01	<0.01
Fluorène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg		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
Phénanthrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

Certifié par:



Robert Roch

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



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sédiments, CER)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		1A	1B	1C	1D	1E		
	MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment		
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04	2015-06-04		
Paramètre	Unités	C / N	LDR	6637272	6637276	6637277	6637278	6637279
HAP bas poids moléculaire	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
HAP haut poids moléculaire	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Étalon de recouvrement	Unités	Limites						
Acénaphthène-D10	%	40-140		90	93	93	93	89
Fluoranthène-D10	%	40-140		73	77	78	78	77
Pérylène-D12	%	40-140		97	93	98	108	100

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

6637272-6637279 HAP bas poids moléculaire: naphthalène, 2-méthyl-naphthalène, acénaphthylène, acénaphthène, fluorène, phénanthrène, anthracène

HAP haut poids moléculaire: fluoranthène, pyrène, benzo(a)anthracène, chrysène, benzo(a)pyrène, dibenzo(a,h)anthracène

Certifié par:



Robert Roch

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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 15M983490

N° DE PROJET: 151-14654-01

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:

1A

1B

1C

1D

1E

MATRICE:

Sediment

Sediment

Sediment

Sediment

Sediment

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:

2015-06-04

2015-06-04

2015-06-04

2015-06-04

2015-06-04

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	1A	1B	1C	1D	1E
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	132[<A]
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Nonane	%			40-140			99	102	104	107	101

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

Certifié par:



Robert Roch

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



Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° DE PROJET: 151-14654-01
PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

N° BON DE TRAVAIL: 15M983490
À L'ATTENTION DE: Jean Carreau
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyse des Sols

Date du rapport: 2015-06-18			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux Extractibles Totaux - Sédiments (CER)															
Arsenic	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 4.1	107%	80%	120%	95%	80%	120%	105%	80%	120%
Cadmium	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 0.32	91%	80%	120%	95%	80%	120%	92%	80%	120%
Chrome	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 25	95%	80%	120%	96%	80%	120%	97%	80%	120%
Cuivre	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 20	110%	80%	120%	91%	80%	120%	105%	80%	120%
Nickel	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 30	113%	80%	120%	101%	80%	120%	105%	80%	120%
Plomb	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 18	96%	80%	120%	95%	80%	120%	99%	80%	120%
Zinc	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 70	98%	80%	120%	95%	80%	120%	92%	80%	120%
Baryum	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 20	NA	80%	120%	96%	80%	120%	NA	80%	120%
Argent	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	NA	80%	120%	92%	80%	120%	NA	80%	120%
Cobalt	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 15	96%	80%	120%	95%	80%	120%	95%	80%	120%
Étain	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 5	NA	80%	120%	92%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 10	92%	80%	120%	96%	80%	120%	101%	80%	120%
Molybdène	6637190	NA	NA	NA	0.0	< 2	91%	80%	120%	105%	80%	120%	99%	80%	120%
Analyses Inorganiques - Sol															
Carbone organique total	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	81%	80%	120%	NA	80%	120%	96%	80%	120%
Mercuré	6637272	6637272	<0.2	<0.2	0.0	< 0.2	96%	80%	120%	81%	80%	120%	NA	80%	120%

Certifié par:



René Briant

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

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
 N° DE PROJET: 151-14654-01
 PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

 N° BON DE TRAVAIL: 15M983490
 À L'ATTENTION DE: Jean Carreau
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2015-06-18			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sédiments, CER)															
Acénaphène	1	6637278	<0.003	<0.003	0.0	< 0.003	88%	70%	130%	103%	70%	130%	87%	70%	130%
Acénaphthylène	1	6637278	<0.003	<0.003	0.0	< 0.003	104%	70%	130%	104%	70%	130%	109%	70%	130%
Anthracène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	78%	70%	130%	61%	70%	130%	74%	70%	130%
Benzo (a) anthracène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	91%	70%	130%	100%	70%	130%	89%	70%	130%
Benzo (a) pyrène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	91%	70%	130%	72%	70%	130%	79%	70%	130%
Benzo (b) fluoranthène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	90%	70%	130%	108%	70%	130%	80%	70%	130%
Benzo (j) fluoranthène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	102%	70%	130%	NA	70%	130%	88%	70%	130%
Benzo (k) fluoranthène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	91%	70%	130%	110%	70%	130%	78%	70%	130%
Benzo (b,j,k) fluoranthène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	85%	70%	130%	NA	70%	130%	83%	70%	130%
Benzo (c) phénanthrène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	84%	70%	130%	NA	70%	130%	83%	70%	130%
Benzo (g,h,i) pérylène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	93%	70%	130%	71%	70%	130%	81%	70%	130%
Chrysène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	103%	70%	130%	126%	70%	130%	89%	70%	130%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	6637278	<0.003	<0.003	0.0	< 0.003	106%	70%	130%	111%	70%	130%	100%	70%	130%
Dibenzo (a,i) pyrène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	127%	70%	130%	NA	70%	130%	118%	70%	130%
Dibenzo (a,h) pyrène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	124%	70%	130%	NA	70%	130%	115%	70%	130%
Dibenzo (a,l) pyrène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	58%	70%	130%	NA	70%	130%	54%	70%	130%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	91%	70%	130%	NA	70%	130%	83%	70%	130%
Fluoranthène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	86%	70%	130%	117%	70%	130%	80%	70%	130%
Fluorène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	95%	70%	130%	128%	70%	130%	94%	70%	130%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	96%	70%	130%	108%	70%	130%	88%	70%	130%
Méthyl-3 cholanthrène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	82%	70%	130%	NA	70%	130%	76%	70%	130%
Naphtalène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	87%	70%	130%	113%	70%	130%	86%	70%	130%
Phénanthrène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	86%	70%	130%	121%	70%	130%	81%	70%	130%
Pyrène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	83%	70%	130%	104%	70%	130%	79%	70%	130%
Méthyl-1 naphtalène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	71%	70%	130%	NA	70%	130%	71%	70%	130%
Méthyl-2 naphtalène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	80%	70%	130%	NA	70%	130%	79%	70%	130%
Diméthyl-1,3 naphtalène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	90%	70%	130%	NA	70%	130%	91%	70%	130%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	1	6637278	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	82%	70%	130%	NA	70%	130%	81%	70%	130%
Acénaphène-D10	1	6637278	93	90	3.0	96	93%	40%	140%	92%	40%	140%	92%	40%	140%
Fluoranthène-D10	1	6637278	78	76	3.0	87	86%	40%	140%	87%	40%	140%	87%	40%	140%
Pérylène-D12	1	6637278	108	108	0.0	140	136%	40%	140%	134%	40%	140%	134%	40%	140%
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	6637278	< 100	< 100	0.0	< 100	102%	70%	130%	124%	70%	130%	115%	70%	130%
Nonane	1	6637278	107	101	5.8	105	96%	40%	140%	102%	40%	140%	98%	40%	140%
BPC aroclor (sol)															
Aroclor 1242	1	6637272	< 0.5	< 0.5	0.0	< 0.5	NA	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Aroclor 1248	1	6637272	< 0.5	< 0.5	0.0	< 0.5	NA	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Aroclor 1254	1	6637272	< 0.5	< 0.5	0.0	< 0.5	NA	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Aroclor 1260	1	6637272	< 0.5	< 0.5	0.0	< 0.5	82%	70%	130%	NA	70%	130%	71%	70%	130%

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
 N° DE PROJET: 151-14654-01
 PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

 N° BON DE TRAVAIL: 15M983490
 À L'ATTENTION DE: Jean Carreau
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2015-06-18			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
IUPAC #209	1	6637272	98	94	4.2	97	103%	40%	140%	NA	40%	140%	75%	40%	140%
Huiles et graisses totales (sol)															
Huiles et graisses totales (sol)	1	NA	NA	NA	0.0	< 600	94%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%

Certifié par:



Robert Roch

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



Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 151-14654-01

PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

N° BON DE TRAVAIL: 15M983490

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Carbone organique total	2015-06-16	2015-06-16	INOR-101-6057F	MA. 405-C 1.1	TITRAGE
Mercure	2015-06-16	2015-06-16	MET-101-6102F	MA. 200 Hg 1.1	COMBUSTION
Arsenic	2015-06-14	2015-06-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Cadmium	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Baryum	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Argent	2015-06-14	2015-06-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Cobalt	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 15M983490

N° DE PROJET: 151-14654-01

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Aroclor 1242	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5108F	MA. 403-BPC 2.0, MA. 409-BPC 1.0	GC/MS
Aroclor 1248	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5108F	MA. 403-BPC 2.0, MA. 409-BPC 1.0	GC/MS
Aroclor 1254	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5108F	MA. 403-BPC 2.0, MA. 409-BPC 1.0	GC/MS
Aroclor 1260	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5108F	MA. 403-BPC 2.0, MA. 409-BPC 1.0	GC/MS
IUPAC #209	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5108F		GC/ECD
Huiles et graisses totales (sol)	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5105	MA.415-HGT 1.0	MICROBALANCE
Acénaphène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphthylène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
HAP bas poids moléculaire	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
HAP haut poids moléculaire	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphthène-D10	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2015-06-15	2015-06-15	ORG-100-5104F	MA. 400-HYD. 1.0	GC/FID
Nonane	2015-06-15	2015-06-15	ORG-100-5104F	MA. 400-HYD. 1.0	

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
1600, René-Lévesque ouest, 16ième étage
Montreal, QC H3H1P9
(514) 340-0046

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

N° DE PROJET: 151-14654-01

N° BON DE TRAVAIL: 15M983510

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Rémi Briant, chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

DATE DU RAPPORT: 2015-06-18

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 13

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

*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyses Inorganiques - Sol

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-18

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	3A	3B	3C	3D	3E
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05
Carbone organique total	%	0.2	2	10	50	0.3	1.4	2.0	2.1	3.3	2.2	
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	

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

Certifié par:



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



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Métaux Extractibles Totaux - Sédiments (CER)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-18

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					
	Unités	3A	3B	3C	3D	3E
	C / N	MATRICE: Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment
	LDR	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05
		6637441	6637444	6637445	6637446	6637447
Arsenic	mg/kg	4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1
Cadmium	mg/kg	0.32	0.44	0.51	0.60	0.67
Chrome	mg/kg	25	60	60	57	66
Cuivre	mg/kg	20	38	41	49	55
Nickel	mg/kg	30	45	42	43	48
Plomb	mg/kg	18	<18	<18	<18	<18
Zinc	mg/kg	70	<70	<70	84	95
Baryum	mg/kg	20	73	68	59	65
Argent	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	0.7	0.9
Cobalt	mg/kg	15	<15	<15	<15	<15
Étain	mg/kg	5	<5	<5	<5	<5
Manganèse	mg/kg	10	221	229	172	240
Molybdène	mg/kg	2	<2	<2	3	4

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

Certifié par:



Frédéric Briant

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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 15M983510

N° DE PROJET: 151-14654-01

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

BPC aroclor (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		3A	3B	3C	3D	3E		
	MATRICE:	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment		
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05		
Paramètre	Unités	C / N	LDR	6637441	6637444	6637445	6637446	6637447
Aroclor 1242	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Aroclor 1248	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Aroclor 1254	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Aroclor 1260	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Étalon de recouvrement	Unités	Limites						
IUPAC #209	%	81	90	89	82	80		

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

Certifié par:



Robert Roch

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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 15M983510

N° DE PROJET: 151-14654-01

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Huiles et graisses totales (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		3A	3B	3C	3D	3E		
MATRICE:		Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment		
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05	2015-06-05		
Paramètre	Unités	C / N	LDR	6637441	6637444	6637445	6637446	6637447
Huiles et graisses totales (sol)	mg/kg		600	<600	<600	<600	<600	746

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

Certifié par:



Robert Roch

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



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sédiments, CER)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-18

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:						
	Unités	C / N	3A	3B	3C	3D	3E
			MATRICE: Sediment	Sediment	Sediment	Sediment	Sediment
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	LDR	6637441	6637444	6637445	6637446	6637447	
Acénaphène	mg/kg	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Acénaphylène	mg/kg	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Anthracène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02	0.01
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.01	<0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	0.01	0.02	0.03	0.03	0.04	0.03
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	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
Chrysène	mg/kg	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.004	0.003
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	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
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluoranthène	mg/kg	0.01	0.02	0.03	0.03	0.05	0.03
Fluorène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	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
Phénanthrène	mg/kg	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.02
Pyrène	mg/kg	0.01	0.02	0.02	0.03	0.05	0.03
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

Certifié par:



Robert Roch

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



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sédiments, CER)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-18

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		3A	3B	3C	3D	3E
	Unités	C / N	LDR	6637441	6637444	6637445	6637446
HAP bas poids moléculaire	mg/kg		0.01	0.01	0.02	0.04	0.02
HAP haut poids moléculaire	mg/kg		0.01	0.05	0.10	0.16	0.10
Étalon de recouvrement	Unités	Limites					
Acénaphène-D10	%	40-140	93	93	87	84	91
Fluoranthène-D10	%	40-140	77	77	67	63	75
Pérylène-D12	%	40-140	106	103	80	70	93

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

6637441-6637447 HAP bas poids moléculaire: naphthalène, 2-méthyl-naphthalène, acénaphthylène, acénaphène, fluorène, phénanthrène, anthracène

HAP haut poids moléculaire: fluoranthène, pyrène, benzo(a)anthracène, chrysène, benzo(a)pyrène, dibenzo(a,h)anthracène

Certifié par:



Robert Roch

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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 15M983510

N° DE PROJET: 151-14654-01

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

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2015-06-09

DATE DU RAPPORT: 2015-06-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:

3A

3B

3C

3D

3E

MATRICE:

Sediment

Sediment

Sediment

Sediment

Sediment

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:

2015-06-05

2015-06-05

2015-06-05

2015-06-05

2015-06-05

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3A	3B	3C	3D	3E
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	100	120[<A]	109[<A]	284[<A]	594[A-B]	360[A-B]
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Nonane	%			40-140			101	106	97	97	97

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

Certifié par:



Robert Roch

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

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
 N° DE PROJET: 151-14654-01
 PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

 N° BON DE TRAVAIL: 15M983510
 À L'ATTENTION DE: Jean Carreau
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyse des Sols

Date du rapport: 2015-06-18			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux Extractibles Totaux - Sédiments (CER)															
Arsenic	6637441	6637441	<4.1	<4.1	0.0	< 4.1	107%	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Cadmium	6637441	6637441	0.44	0.43	2.3	< 0.32	NA	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Chrome	6637441	6637441	60	59	1.7	< 25	92%	80%	120%	102%	80%	120%	97%	80%	120%
Cuivre	6637441	6637441	38	38	0.0	< 20	106%	80%	120%	103%	80%	120%	106%	80%	120%
Nickel	6637441	6637441	45	45	0.0	< 30	106%	80%	120%	107%	80%	120%	105%	80%	120%
Plomb	6637441	6637441	< 18	< 18	0.0	< 18	97%	80%	120%	100%	80%	120%	97%	80%	120%
Zinc	6637441	6637441	< 70	< 70	0.0	< 70	96%	80%	120%	104%	80%	120%	98%	80%	120%
Baryum	6637441	6637441	73	74	1.4	< 20	NA	80%	120%	98%	80%	120%	NA	80%	120%
Argent	6637441	6637441	<0.5	<0.5	0.0	< 0.5	NA	80%	120%	94%	80%	120%	94%	80%	120%
Cobalt	6637441	6637441	< 15	< 15	0.0	< 15	96%	80%	120%	102%	80%	120%	100%	80%	120%
Étain	6637441	6637441	< 5	< 5	0.0	< 5	NA	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse	6637441	6637441	221	218	1.4	< 10	96%	80%	120%	102%	80%	120%	96%	80%	120%
Molybdène	6637441	6637441	< 2	< 2	0.0	< 2	83%	80%	120%	107%	80%	120%	100%	80%	120%
Analyses Inorganiques - Sol															
Carbone organique total	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	81%	80%	120%	NA	80%	120%	96%	80%	120%
Mercuré	6637272		<0.2	<0.2	0.0	< 0.2	96%	80%	120%	81%	80%	120%	NA	80%	120%

Certifié par:



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

Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
 N° DE PROJET: 151-14654-01
 PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

 N° BON DE TRAVAIL: 15M983510
 À L'ATTENTION DE: Jean Carreau
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2015-06-18		DUPLICATA				MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
BPC aroclor (sol)															
Aroclor 1242	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	NA	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Aroclor 1248	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	NA	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Aroclor 1254	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	NA	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Aroclor 1260	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	82%	70%	130%	NA	70%	130%	71%	70%	130%
IUPAC #209	1	NA	NA	NA	0.0	97	103%	40%	140%	NA	40%	140%	75%	40%	140%
Huiles et graisses totales (sol)															
Huiles et graisses totales (sol)	1	6637444	< 600	< 600	0.0	< 600	94%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sédiments, CER)															
Acénaphène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.003	88%	70%	130%	103%	70%	130%	87%	70%	130%
Acénaphylène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.003	104%	70%	130%	104%	70%	130%	109%	70%	130%
Anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	78%	70%	130%	61%	70%	130%	74%	70%	130%
Benzo (a) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	91%	70%	130%	100%	70%	130%	89%	70%	130%
Benzo (a) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	91%	70%	130%	72%	70%	130%	79%	70%	130%
Benzo (b) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	90%	70%	130%	108%	70%	130%	80%	70%	130%
Benzo (j) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	102%	70%	130%	NA	70%	130%	88%	70%	130%
Benzo (k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	91%	70%	130%	110%	70%	130%	78%	70%	130%
Benzo (b,j,k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	85%	70%	130%	NA	70%	130%	83%	70%	130%
Benzo (c) phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	84%	70%	130%	NA	70%	130%	83%	70%	130%
Benzo (g,h,i) pérylène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	93%	70%	130%	71%	70%	130%	81%	70%	130%
Chrysène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	103%	70%	130%	126%	70%	130%	89%	70%	130%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.003	106%	70%	130%	111%	70%	130%	100%	70%	130%
Dibenzo (a,i) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	127%	70%	130%	NA	70%	130%	118%	70%	130%
Dibenzo (a,h) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	124%	70%	130%	NA	70%	130%	115%	70%	130%
Dibenzo (a,l) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	58%	70%	130%	NA	70%	130%	54%	70%	130%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	91%	70%	130%	NA	70%	130%	83%	70%	130%
Fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	86%	70%	130%	117%	70%	130%	80%	70%	130%
Fluorène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	95%	70%	130%	128%	70%	130%	94%	70%	130%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	96%	70%	130%	108%	70%	130%	88%	70%	130%
Méthyl-3 cholanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	82%	70%	130%	NA	70%	130%	76%	70%	130%
Naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	87%	70%	130%	113%	70%	130%	86%	70%	130%
Phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	86%	70%	130%	121%	70%	130%	81%	70%	130%
Pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	83%	70%	130%	104%	70%	130%	79%	70%	130%
Méthyl-1 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	71%	70%	130%	NA	70%	130%	71%	70%	130%
Méthyl-2 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	80%	70%	130%	NA	70%	130%	79%	70%	130%
Diméthyl-1,3 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	90%	70%	130%	NA	70%	130%	91%	70%	130%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	<0.01	82%	70%	130%	NA	70%	130%	81%	70%	130%
Acénaphène-D10	1	NA	NA	NA	0.0	96	93%	40%	140%	92%	40%	140%	92%	40%	140%
Fluoranthène-D10	1	NA	NA	NA	0.0	87	86%	40%	140%	87%	40%	140%	87%	40%	140%
Pérylène-D12	1	NA	NA	NA	0.0	140	136%	40%	140%	134%	40%	140%	134%	40%	140%
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)															



Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
N° DE PROJET: 151-14654-01
PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

N° BON DE TRAVAIL: 15M983510
À L'ATTENTION DE: Jean Carreau
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2015-06-18			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	NA	NA	NA	0.0	< 100	102%	70%	130%	124%	70%	130%	115%	70%	130%
Nonane	1	NA	NA	NA	0.0	105	96%	40%	140%	102%	40%	140%	98%	40%	140%

Certifié par: _____



Robert Roch

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 151-14654-01

PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

N° BON DE TRAVAIL: 15M983510

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Carbone organique total	2015-06-16	2015-06-16	INOR-101-6057F	MA. 405-C 1.1	TITRAGE
Mercure	2015-06-16	2015-06-16	MET-101-6102F	MA. 200 Hg 1.1	COMBUSTION
Arsenic	2015-06-09	2015-06-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Cadmium	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Baryum	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Argent	2015-06-09	2015-06-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Cobalt	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2015-06-12	2015-06-14	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 151-14654-01

PRÉLEVÉ PAR: Jean Carreau

N° BON DE TRAVAIL: 15M983510

À L'ATTENTION DE: Jean Carreau

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Malartic

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Aroclor 1242	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5108F	MA. 403-BPC 2.0, MA. 409-BPC 1.0	GC/MS
Aroclor 1248	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5108F	MA. 403-BPC 2.0, MA. 409-BPC 1.0	GC/MS
Aroclor 1254	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5108F	MA. 403-BPC 2.0, MA. 409-BPC 1.0	GC/MS
Aroclor 1260	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5108F	MA. 403-BPC 2.0, MA. 409-BPC 1.0	GC/MS
IUPAC #209	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5108F		GC/ECD
Huiles et graisses totales (sol)	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5105	MA.415-HGT 1.0	MICROBALANCE
Acénaphène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
HAP bas poids moléculaire	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
HAP haut poids moléculaire	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2015-06-12	2015-06-12	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2015-06-15	2015-06-15	ORG-100-5104F	MA. 400-HYD. 1.0	GC/FID
Nonane	2015-06-15	2015-06-15	ORG-100-5104F	MA. 400-HYD. 1.0	