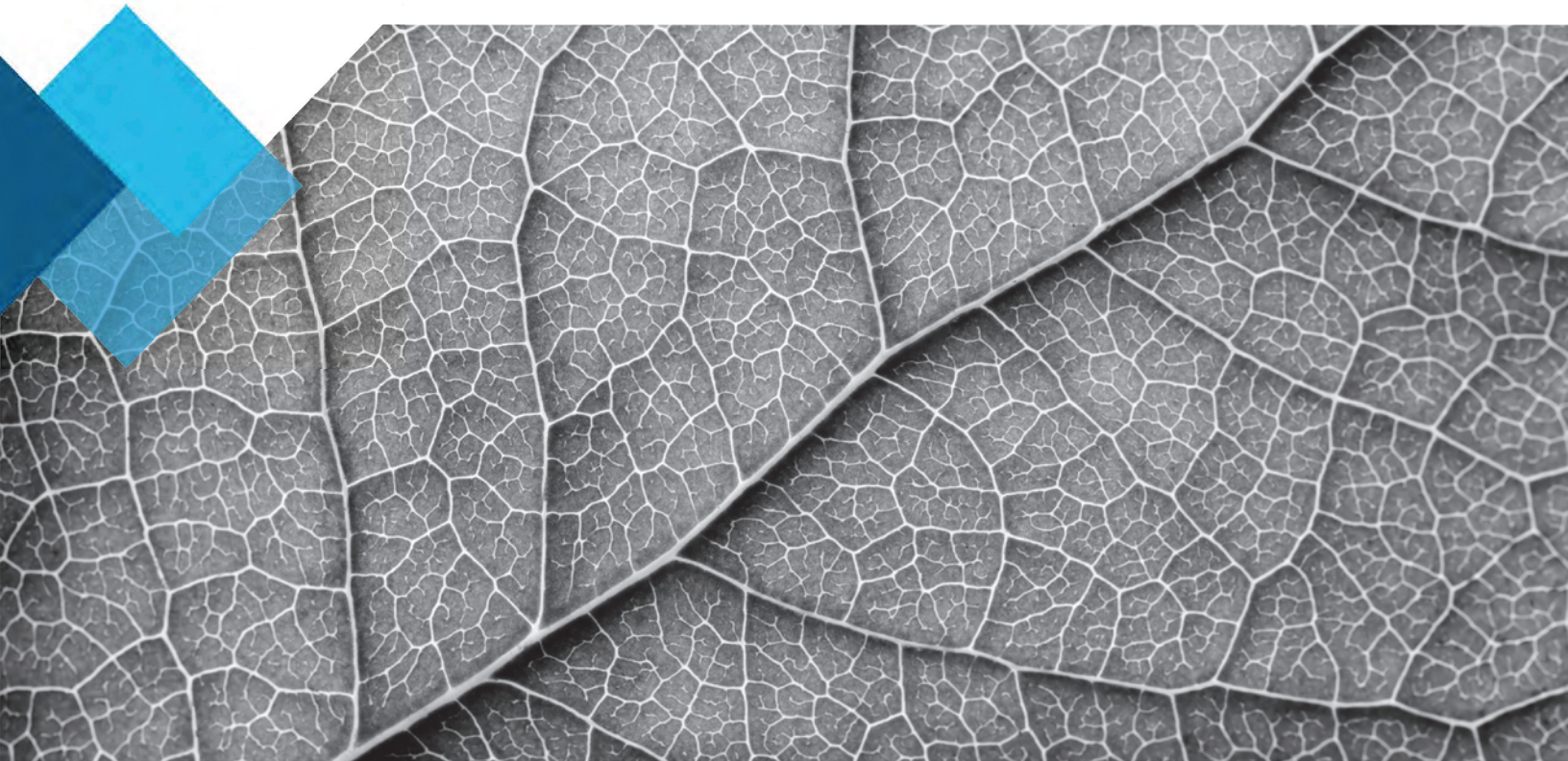


Campagne d'investigations géologique et géotechnique 2019

Caractérisation environnementale des sols et des sédiments

Travaux de réhabilitation du MSRD du barrage Simon-Sicard
Secteurs de l'étude d'avant-projet

HYDRO-QUÉBEC – DIRECTION ENVIRONNEMENT



Environnement et géosciences

décembre | 2019

Rapport > Ref. Client V/Référence n° : 15451-16002 AT011 - V/Contrat no : 4600025649 -
V/Document n° : 0003-70040-035-01-0-QM-L
Ref. Interne N/Dossier n° : 666721 - N/Document n° : 666721-EG-L03-00



SNC • LAVALIN

SNC-Lavalin GEM Québec inc.

275, rue Benjamin-Hudon

Montréal (Québec) Canada H4N 1J1

☎ 514.331-6910 📠 514.331.7632

Campagne d'investigations géologique et géotechnique 2019 Caractérisation environnementale des sols et des sédiments

Travaux de réhabilitation du MSRD du barrage Simon-Sicard
Secteurs de l'étude d'avant-projet

HYDRO-QUÉBEC – DIRECTION ENVIRONNEMENT

855, rue Sainte-Catherine Est, 15^e étage

Montréal (Québec) H2L 4P5

Préparé par :



Pascal Crevier, géo.

N° de membre de l'OGQ : 1151

Vérfié par :



Robert Morin, géo., M.Sc.A.

N° de membre de l'OGQ : 268

V/Référence n° : 15451-16002 AT011
V/Contrat no : 4600025649
V/Document n° : 0003-70040-035-01-0-QM-L
N/Dossier n° : 666721
N/Document n° : 666721-EG-L03-00

Décembre 2019

Distribution : Mme Dominique Boivin (version électronique)





SNC • LAVALIN

SNC-Lavalin GEM Québec inc.

275, rue Benjamin-Hudon

Montréal (Québec) Canada H4N 1J1

☎ 514.331-6910 📠 514.331.7632

Le 20 décembre 2019

Madame Dominique Boivin, ing.
Ingénieur chimiste
Hydro-Québec – Direction environnement
Direction Environnement
855, rue Sainte-Catherine Est, 15^e étage
Montréal (Québec) H2L 4P5

Par courriel : boivin.dominique@hydro.qc.ca

Objet : Campagne d'investigations géologique et géotechnique 2019
Caractérisation environnementale des sols et des sédiments
Travaux de réhabilitation du MSRD du barrage Simon-Sicard
Secteurs de l'étude d'avant-projet
V/Référence n° : 15451-16002 AT011
V/Contrat n° : 4600025649
N/Dossier n° : 666721
N/Document n° : 666721-EG-L03-00

Madame,

Veillez trouver ci-joint la version finale du rapport concernant la caractérisation environnementale des sols et des sédiments effectuée dans le cadre de la campagne d'investigations géologique et géotechnique effectuée par SNC-Lavalin Environnement et géosciences (SNC-Lavalin), opérant sous l'entité juridique SNC-Lavalin GEM Québec inc., dans le cadre du projet mentionné en titre, afin de vous permettre de le commenter.

Nous espérons le tout à votre entière satisfaction et vous prions d'agrée, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Yves Descôteaux, ing., M.Ing.

Directeur de département - Géotechnique

Environnement et géosciences

Ingénierie, conception et gestion de projet

YD/PC/jh



Table des matières

1	Introduction	1
2	Méthode de reconnaissance	2
2.1	Travaux de chantier	2
2.1.1	Travaux de forage	2
2.1.2	Puits d'exploration	3
2.2	Travaux d'arpentage	3
2.3	Travaux en laboratoire	3
2.4	Assurance et contrôle de la qualité	4
2.4.1	Nettoyage des équipements et conservation des échantillons environnementaux	4
2.4.2	Échantillons de contrôle	4
2.4.3	Laboratoire de chimie analytique	5
3	Résultats des investigations	6
3.1	Secteur du Parc Louis-Hébert	6
3.1.1	Sédiments	7
3.1.2	Remblai	7
3.1.3	Dépôt naturel	7
3.1.4	Roc	8
3.1.5	Eau souterraine	8
3.2	Secteur des Frères de Saint-Gabriel et résidences privées	8
3.2.1	Sédiments	9
3.2.2	Dépôt naturel	9
3.2.3	Roc	10
3.3	Secteur de la résidence Ignace-Bourget et CHLSD Laurendeau	10
3.3.1	Sédiments	11
3.3.2	Remblai	11
3.3.3	Dépôt naturel	12
3.3.4	Roc	12
3.4	Secteur des plots 1 à 4	13
3.4.1	Sédiments	13

3.4.2	Dépôt naturel	13
3.4.3	Roc	14
3.5	Secteur Terrain privé (M. Allard)	14
3.5.1	Remblai	14
3.5.2	Dépôt naturel	15
3.6	Caractéristiques environnementales des sols	15
3.6.1	Indices organoleptiques de contamination	15
3.6.2	Résultats analytiques	15
3.6.3	Contrôle de la qualité	18
4	Interprétation des résultats analytiques	20
4.1	Distribution de la contamination	20
4.1.1	Sédiments	20
4.1.2	Sols	21
5	Recommandations	22

Liste des tableaux

Tableau 1	Programme analytique	3
Tableau 2	Liste des échantillons prélevés en duplicata	4
Tableau 3	Résumé de la stratigraphie rencontrée dans les sondages – Parc Louis-Hébert	6
Tableau 4	Profondeur et niveau de l'eau souterraine - Secteur Parc Louis Hébert	8
Tableau 5	Résumé de la stratigraphie rencontrée dans les sondages – Frères de Saint-Gabriel et résidences privées	9
Tableau 6	Résumé de la stratigraphie rencontrée dans les sondages – Résidence Ignace-Bourget et CHLSD Laurendeau	11
Tableau 7	Résumé de la stratigraphie rencontrée dans les sondages – Secteur plots 1 à 4	13
Tableau 8	Résumé de la stratigraphie rencontrée dans les sondages – Terrain privé (M. Allard)	14
Tableau 9	Résumé des résultats des analyses chimiques – Sédiments et sols	15
Tableau 10	Résumé des résultats des analyses chimiques - Sédiments	17
Tableau 11	Contrôle de la qualité - Écarts relatifs - Sols	18

Liste des annexes

Annexe 1

Portée du rapport

Annexe 2

Rapports de sondage

Annexe 3

Résultats des analyses chimiques et certificat analytique

Annexe 4

Dessins

Ce rapport est composé de 128 pages incluant les annexes et ne peut être reproduit en tout ou en partie sans l'autorisation de SNC-Lavalin GEM Québec inc.

1 Introduction

Les services professionnels de SNC-Lavalin Environnement et géosciences (SNC-Lavalin) ont été retenus par Hydro-Québec – Direction Environnement, afin d'effectuer une caractérisation environnementale des sols et des sédiments dans le cadre d'une campagne d'investigations géologiques et géotechniques dans le cadre des travaux de réhabilitation du mur de soutènement rive droite (MSRD) du barrage Simon-Sicard de l'aménagement hydroélectrique de la Rivière-des-Prairies. Cette campagne a été menée conformément aux clauses de l'offre de services professionnels n° 19-01168, du 21 juin 2019. Cette offre a été acceptée le 18 juillet 2019 par l'émission, par Hydro-Québec, de la commande n° 4511621834, faisant référence au contrat n° 4600025649.

L'objectif des investigations était de déterminer la nature et les propriétés des sols et du roc présents sur le site à l'étude, ainsi que certaines caractéristiques du béton constituant les murs des plots 1 à 4. Elles avaient également pour objectif d'établir la qualité environnementale des sols et sédiments afin de permettre à Hydro-Québec d'évaluer la faisabilité du projet et de planifier la gestion des déblais qui seraient générés par ce dernier.

Le présent rapport présente une brève description de la méthode de travail utilisée pour la caractérisation environnementale des sols et des sédiments ainsi que les résultats obtenus. Ces résultats sont commentés et des recommandations pour la gestion environnementale des déblais sont formulées.

Les résultats des investigations géotechnique et géologique font l'objet d'un rapport distinct (N/Réf n° : 666721-EG-L01-00).

La portée du rapport est présentée à l'annexe 1.

2 Méthode de reconnaissance

2.1 Travaux de chantier

Les travaux de reconnaissance sur le terrain ont été effectués du 5 août au 12 septembre 2019 dans différents secteurs identifiés à la section 4 du présent rapport. Ils ont consisté en l'exécution de :

- › Onze forages sur l'eau avec prélèvement d'échantillons de sédiments, de sols et de roc, identifiés TF-31-19 à TF-41-19;
- › Quatre forages sur terre avec prélèvement d'échantillons de sol et/ou de roc, identifiés TF-42-19 à TF-45-19;
- › Un puits d'exploration, identifié PU-01-19.

Ces travaux se sont déroulés sous la surveillance constante d'un technicien spécialisé en géotechnique et géoenvironnement de SNC-Lavalin. Il est à noter que les travaux de chantier effectués ont inclus la réalisation d'autres sondages et essais pour les volets géotechnique et géologique du mandat.

2.1.1 Travaux de forage

Les travaux de forage sur l'eau ont été effectués à l'aide d'une foreuse hydraulique de marque Versadrill, modèle « GT-8 », montée sur chenilles et installée sur une barge stabilisée à l'aide d'ancres, alors que les forages sur terre ont été effectués à l'aide de foreuses hydrauliques de type « Sedidrill 210 » et « CME-75 ».

Dans les sols et sédiments, l'avancement des forages a été effectué par la rotation de tarières ou de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes. Entre les descentes des tarières ou des tubes, des échantillons de sol ont été prélevés au moyen d'un carottier fendu normalisé de 51 mm de diamètre extérieur et de 610 mm de longueur. Un carottier fendu de calibre « N » (diamètre extérieur de 64 mm) a été occasionnellement utilisé afin d'accroître le volume de récupération des échantillons.

Le prélèvement des échantillons de sédiments ou de sol à des fins d'analyses environnementales a été effectué selon les recommandations du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). Il est à noter que l'échantillonnage des sédiments n'a pu être réalisé selon les directives du *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime* étant donné la méthode d'investigation retenue (forage par rotation de tubes). Certains échantillons ont été prélevés en duplicata sur le terrain afin de vérifier la répliquabilité des résultats des analyses chimiques.

À l'exception des forages TF-44-19 et TF-45-19, le roc a été échantillonné dans tous les forages à l'aide d'un carottier diamanté de calibre « NQ ».

Les rapports individuels de forage, précédés de notes explicatives, sont présentés à l'annexe 2.

2.1.2 Puits d'exploration

Un puits d'exploration a été exécuté à l'aide d'une pelle hydraulique de marque Kubota, modèle 121. Des échantillons représentatifs des couches de sol traversées ont été prélevés en vrac à des intervalles d'au plus 0,60 m. L'échantillonnage des sols a été effectué selon les recommandations du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* du MELCC. Le creusage du puits d'exploration a été arrêté à la profondeur de 1,70 m sous la surface du sol, et ce, à cause de venues d'eau importantes observées lors de l'excavation. Un échantillon a été prélevé en duplicata sur le terrain afin de vérifier la répliquabilité des résultats des analyses chimiques.

Le rapport individuel du puits d'exploration, précédé de notes explicatives, est présenté à l'annexe 2.

2.2 Travaux d'arpentage

L'implantation et le relevé de la position des sondages ont été effectués par le personnel de SNC-Lavalin à l'aide d'un télémètre laser, d'une règle marégraphique et d'un récepteur de géopositionnement par satellite (GPS) de marque Trimble, modèle R8-GNSS, utilisant la technologie des stations de référence virtuelles (VRS) et permettant une précision en plan et en élévation de plus ou moins 15 mm. Les coordonnées planimétriques sont en référence au système SCoPQ (NAD 83, Fuseau 8) et les niveaux se réfèrent au système géodésique (CGVD28, modèle géoïde HT-2).

Le dessin n° 1 joint à l'annexe 7 de ce rapport indique l'emplacement des sondages effectués dans le cadre de la présente étude.

2.3 Travaux en laboratoire

Tous les échantillons recueillis dans les sondages ont été transportés au laboratoire de géotechnique de SNC-Lavalin, où ils ont fait l'objet d'un examen visuel et d'une description détaillée. Les carottes de roc récupérées ont fait l'objet d'un examen visuel attentif de la part d'un géologue.

Des échantillons représentatifs de sol et de sédiments ont été soumis au programme analytique indiqué au tableau 1.

Tableau 1 Programme analytique

Paramètres	Nombre		
	Échantillons	Duplicata	Total
Métaux extractibles totaux (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Hg, Mo, Ni, Pb, Se, Zn)	40	4	44
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	40	4	44

Paramètres	Nombre		
	Échantillons	Duplicata	Total
Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ à C ₅₀ (HP C ₁₀ -C ₅₀)	40	4	44

Les paramètres d'analyses ont été choisis par Hydro-Québec et visaient 3 objectifs :

- › Répondre aux critères indiqués dans le document Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragages et restauration produit par Environnement Canada et le MELCC;
- › Vérifier la présence de contaminants usuellement rencontrés en milieux urbains;
- › Satisfaire aux exigences formulées par la plupart des lieux d'enfouissement (métaux, HAP, HP C₁₀-C₅₀).

La sélection des échantillons a été faite par SNC-Lavalin en collaboration avec Hydro-Québec et visait à caractériser toutes les couches stratigraphiques rencontrées (sédiments, remblai, sols naturels), tout en prenant en considération les indices de contamination notés et l'épaisseur des couches.

2.4 Assurance et contrôle de la qualité

2.4.1 Nettoyage des équipements et conservation des échantillons environnementaux

Les équipements utilisés pour l'échantillonnage des sols ont été nettoyés, avant chaque utilisation, à l'eau savonneuse et rincés successivement à l'eau purifiée, à l'acétone, à l'hexane, et de nouveau à l'acétone et à l'eau purifiée.

Les échantillons ont été gardés au frais dans des glacières jusqu'à leur entreposage dans des réfrigérateurs ou des congélateurs, avant d'être transportés au laboratoire de chimie analytique.

2.4.2 Échantillons de contrôle

Comme déjà mentionnés, certains échantillons ont été prélevés en duplicata sur le terrain afin de vérifier la répliquabilité des résultats des analyses chimiques et quatre de ceux-ci ont été soumis au même programme analytique que leurs échantillons correspondants. Le tableau 2 présente la liste complète des échantillons prélevés en duplicata et les analyses chimiques effectuées.

Tableau 2 Liste des échantillons prélevés en duplicata

Échantillon n°	Duplicata n°	Analyses
TF-32-19/CF-1	TF-32-19/CF-1-DC-2	Métaux, HAP, HP C ₁₀ -C ₅₀
TF-33-19/CF-1	TF-33-19/CF-1-DC-1	-
TF-36-19/CF-1	TF-36-19/CF-1-DC-5	Métaux, HAP, HP C ₁₀ -C ₅₀

TF-40-19/CF-2	TF-40-19/CF-2-DC-3	Métaux, HAP, HP C ₁₀ -C ₅₀
TF-41-19/CF-1	TF-41-19/CF-1-DC-4	-
TF-44-19/CF-2	TF-44-19/CF-2-DUP	Métaux, HAP, HP C ₁₀ -C ₅₀
TF-45-19/CF-4	TF-45-19/CF-4-DUP	-
PU-01-19/PM-2	PU-01-19/PM-2-DUP	-

2.4.3 Laboratoire de chimie analytique

Les analyses chimiques ont été effectuées par Bureau Veritas (Veritas), un laboratoire indépendant accrédité par le MELCC pour l'ensemble du programme analytique retenu. Le certificat d'analyses chimiques produit par le laboratoire est présenté à l'annexe 4.

3 Résultats des investigations

Les paragraphes qui suivent présentent, pour chacun des secteurs, les résultats obtenus. Les secteurs en question sont les suivants :

- › Parc Louis Hébert;
- › Frères de Saint-Gabriel et résidences privées;
- › Résidence Ignace-Bourget et CHSLD Laurendeau;
- › Plots 1 à 4;
- › Terrain privé (M. Allard).

Toutes les informations recueillies lors des investigations sur le terrain sont présentées sur les rapports de sondage à l'annexe 2. Le plan de localisation des sondages est présenté à l'annexe 4.

Les descriptions de sols et de roc présentées dans les sections qui suivent sont essentiellement tirées du rapport d'investigations géotechnique et géologique (N/Ref n° : 666721-EG-L01-00).

3.1 Secteur du Parc Louis-Hébert

La description détaillée des sols et du roc rencontrés dans les forages TF-31-19 à TF-33-19, TF-42-19 et TF-43-19 est présentée sur les rapports joints à l'annexe 2.

Les forages TF-31-19 à TF-33-19 ont été effectués sur l'eau, tandis que les forages TF-42-19 et TF-43-19 ont été effectués sur la terre ferme.

Un résumé de la stratigraphie de ces sondages est présenté au tableau 3.

Tableau 3 Résumé de la stratigraphie rencontrée dans les sondages – Parc Louis-Hébert

Forage n°	Eau		Sédiments		Couvert végétal		Remblai		Dépôt naturel		Roc	
	Niveau supérieur (m)	Épaisseur (m)	Niveau supérieur (m)	Épaisseur (m)	Niveau supérieur (m)	Épaisseur (m)	Niveau supérieur (m)	Épaisseur (m)	Niveau supérieur (m)	Épaisseur (m)	Profondeur (m)	Niveau supérieur (m)
TF-31-19	17,16	4,13	13,03	2,92	-	-	-	-	10,11	1,99	9,91	8,12
TF-32-19	17,16	3,11	14,05	1,91	-	-	-	-	12,14	2,54	8,33	9,60
TF-33-19	17,16	5,04	12,12	1,14	-	-	-	-	10,98	1,46	8,42	9,52
TF-42-19	-	-	-	-	16,85	0,06	16,79	3,47	13,32	2,47	6,00	10,85
TF-43-19	-	-	-	-	16,20	0,05	16,15	3,61	12,54	2,28	5,94	10,26

La description de la nature et des propriétés des différentes unités stratigraphiques est présentée dans les paragraphes qui suivent.

3.1.1 Sédiments

Directement à partir de la surface, une couche de sédiments a été rencontrée au fond de l'eau dans les sondages TF-31-19 à TF-33-19. L'épaisseur des sédiments varie d'un sondage à l'autre entre une valeur minimale de 1,14 m (TF-33-19) et une valeur maximale de 2,92 m (TF-31-19).

Des analyses granulométriques ont été effectuées sur trois échantillons représentatifs prélevés dans les sédiments. Sur la base des résultats d'analyses granulométriques et des observations visuelles effectuées sur les autres échantillons prélevés dans ce dépôt, il ressort que les sédiments sont principalement composés de silt, un peu d'argile à argileux avec des proportions variables de sable et de gravier.

De la matière organique a été observée au sein de ce dépôt dans tous les sondages. On note également la présence de débris de plastique dans le forage TF-31-19, soit à des profondeurs de 5,61 à 6,71 m.

3.1.2 Remblai

Des sols de remblai ont été traversés dans les sondages TF-42-19 et TF-43-19, directement sous une mince couche superficielle de sol organique de 50 à 60 mm d'épaisseur. L'épaisseur des sols de remblai est respectivement d'environ 3,47 m (TF-42-19) et 3,61 m (TF-43-19).

Des analyses granulométriques ont été effectuées sur trois échantillons représentatifs prélevés dans les sols de remblai. Sur la base des résultats de ces analyses et de l'examen visuel des autres échantillons, la composition du remblai varie entre celle d'un sable graveleux, traces de silt en surface à celle d'un sable et silt à silt sableux avec des traces à un peu d'argile et des traces de gravier, plus en profondeur. La présence de matière organique et de racines a été observée dans les sols de remblai.

3.1.3 Dépôt naturel

Un dépôt naturel a été rencontré sous les sédiments ou les sols de remblai, à des profondeurs qui varient de 5,02 à 7,92 m (niveaux varient entre 10,11 et 12,14 m), dans les sondages réalisés sur l'eau. Au droit des forages réalisés sur la terre ferme (TF-42-19 et TF-43-19), le dépôt naturel a été observé à des profondeurs respectives de 3,53 et 3,66 m (niveaux respectifs de 13,32 et 12,54 m). L'épaisseur de ce dépôt varie entre 1,46 et 3,20 m.

Des analyses granulométriques ont été effectuées sur quatre échantillons représentatifs prélevés dans ce dépôt. Sur la base des résultats de ces analyses et de l'examen visuel des autres échantillons récupérés, la composition du dépôt naturel varie entre celle d'un sable silteux et celle d'un sable et silt, avec des proportions variables d'argile et de gravier.

Des refus à l'enfoncement du carottier fendu ont été obtenus dans tous les sondages. Ces refus sont interprétés comme étant l'atteinte d'un sol très dense, d'un caillou ou d'un bloc.

3.1.4 Roc

Le roc a été atteint au droit de tous les forages effectués dans ce secteur. Le roc a été rencontré à des profondeurs qui varient entre 8,33 et 9,91 m (niveaux varient entre 8,12 et 9,60 m) dans les forages réalisés sur l'eau, alors qu'au droit des forages réalisés sur la terre ferme (TF-42-19 et TF-43-19), il a été rencontré à des profondeurs respectives de 6,00 et 5,94 m (niveaux respectifs de 10,85 et 10,26 m).

De façon générale, la nature du roc est celle d'un calcaire fossilifère avec interlits millimétriques à centimétriques ondulés de shale calcaireux fissiles. Ce calcaire fossilifère appartient à la Formation de Laval. Un calcaire cristallin légèrement fossilifère avec des minces interlits de shale, appartenant au Membre de Saint-Martin, a été intercepté jusqu'à la profondeur d'arrêt des forages TF-31-19 et TF-32-19, soit à des profondeurs respectives de 11,18 et 13,70 m. Ces deux unités lithostratigraphiques appartiennent au Groupe de Chazy.

3.1.5 Eau souterraine

Le niveau de l'eau souterraine a été mesuré le 10 septembre 2019 dans les forages TF-42-19 et TF-43-19. Les résultats de ces mesures sont indiqués au tableau 4.

Tableau 4 Profondeur et niveau de l'eau souterraine - Secteur Parc Louis Hébert

Forage n°	Type d'installation	10 septembre 2019	
		Profondeur (m)	Niveau (m)
TF-42-19	Tube ouvert	2,80	14,05
TF-43-19	Tube ouvert	3,40	12,80

Il est important de souligner que le niveau de l'eau souterraine peut fluctuer et se situer à des profondeurs différentes selon les années, les saisons et les conditions climatiques (pluies abondantes, fonte des neiges, période de sécheresse, etc.).

3.2 Secteur des Frères de Saint-Gabriel et résidences privées

La description détaillée des sols et du roc rencontrés dans les forages TF-34-19 à TF-38-19 est présentée sur les rapports joints à l'annexe 2. Les forages TF-34-19 à TF-38-19 ont été effectués sur l'eau. Un résumé de la stratigraphie de ces forages est présenté au tableau 5.

Tableau 5 Résumé de la stratigraphie rencontrée dans les sondages – Frères de Saint-Gabriel et résidences privées

Forage n°	Eau		Sédiments		Dépôt naturel		Roc	
	Niveau supérieur (m)	Épaisseur (m)	Niveau supérieur (m)	Épaisseur (m)	Niveau supérieur (m)	Épaisseur (m)	Profondeur (m)	Niveau supérieur (m)
TF-34-19	17,16	4,87	12,29	0,76	11,53	2,26	8,66	9,27
TF-35-19	17,16	6,41	10,75	-	-	-	8,05	10,02
TF-36-19	17,16	2,13	15,03	1,98	13,05	2,72	7,60	10,33
TF-37-19	17,16	4,07	13,09	0,61	12,48	2,23	7,72	10,25
TF-38-19	17,16	3,63	13,53	0,57	12,96	2,33	7,34	10,63

La description de la nature et des propriétés des différentes unités stratigraphiques est présentée dans les paragraphes qui suivent.

3.2.1 Sédiments

Directement à partir de la surface, une couche de sédiments a été rencontrée au fond de l'eau dans les sondages TF-34-19 à TF-38-19. L'épaisseur des sédiments varie d'un sondage à l'autre entre une valeur minimale de 0,57 m (TF-38-19) et une valeur maximale de 1,98 m (TF-36-19).

Des analyses granulométriques ont été effectuées sur deux échantillons représentatifs prélevés dans les sédiments. Sur la base des résultats de ces analyses granulométriques et des observations visuelles effectuées sur les autres échantillons prélevés dans ce dépôt, il ressort que les sédiments varient d'un silt et sable avec des traces à un peu d'argile et des traces de gravier à un silt sableux, un peu d'argile.

De la matière organique a été observée au sein de ce dépôt dans les forages TF-34-19, TF-36-19 et TF-37-19. On note également la présence de racines ou de feuilles d'arbres et de débris (plastique, bois) dans les forages TF-36-19 et TF-38-19.

3.2.2 Dépôt naturel

À l'exception du forage TF-35-19, un dépôt naturel a été rencontré directement sous les sédiments dans tous les sondages. Le dépôt naturel a été observé à des profondeurs qui varient entre 3,64 et 5,63 m (niveaux varient entre 11,53 et 13,52 m). L'épaisseur de ce dépôt varie entre 2,26 et 2,72 m dans les forages TF-34-19 à TF-38-19.

Des analyses granulométriques ont été effectuées sur six échantillons représentatifs prélevés dans ce dépôt. Sur la base des résultats de ces analyses et de l'examen visuel des autres échantillons récupérés, la composition du dépôt naturel varie entre celle d'un sable et silt traces de gravier et d'argile et celle d'un sable silteux, un peu de gravier à graveleux, traces d'argile.

De la matière organique a été observée dans les forages TF-34-19 et TF-38-19.

Des refus à l'enfoncement du carottier fendu ont été obtenus dans tous les forages. Ces refus sont interprétés comme étant l'atteinte d'un sol très dense, d'un caillou ou d'un bloc.

3.2.3 Roc

Le roc a été atteint au droit de tous les forages effectués dans ce secteur, à des profondeurs qui varient entre 7,34 et 8,66 m (niveaux varient entre 9,27 et 10,63 m).

Au droit du forage TF-34-19, le roc consiste en un calcaire à grain fin dolomitisé avec présence d'interlits de shale, suivi, à partir de 9,39 m de profondeur, d'une alternance de calcaire fossilifère et de shale fissile. Au forage TF-35-19, le roc se décrit comme une dolomie gréseuse appartenant à la formation de Pamélie et surmontant à partir de 9,63 m de profondeur un shale fissile légèrement fracturé. Ces deux unités lithostratigraphiques appartiennent à la formation de Laval.

À l'endroit des forages TF-36-19 à TF-38-19, la nature du roc est celle d'un calcaire cristallin avec interlits ondulés de shale calcaireux (appartenant à la formation Lowville) surmontant une dolomie calcaireuse (appartenant à la Formation de Pamélie), interceptée sous le calcaire cristallin à des profondeurs qui varient de 8,76 à 9,96 m. À l'endroit du forage TF-36-19, cette formation de Pamélie surmonte à partir de 11,01 m de profondeur une alternance de calcaire fossilifère et de shale fissile de la formation de Laval. Ces unités lithostratigraphiques appartiennent au Groupe Black River (Lowville et Pamélie) et au Groupe de Chazy (formation de Laval).

3.3 Secteur de la résidence Ignace-Bourget et CHLSD Laurendeau

La description détaillée des sols et du roc rencontrés dans les forages TF-39-19, TF-40-19 et TF-45-19 et du puits d'exploration PU-01-19 est présentée sur les rapports joints à l'annexe 2.

Les forages TF-39-19 et TF-40-19 ont été effectués sur l'eau, tandis que les sondages TF-45-19 et PU-01-19 ont été effectués sur la terre ferme.

Un résumé de la stratigraphie de ces sondages est présenté au tableau 6.

Tableau 6 Résumé de la stratigraphie rencontrée dans les sondages – Résidence Ignace-Bourget et CHLSD Laurendeau

Forage n°	Eau		Sédiments		Couvert végétal		Remblai		Dépôt naturel		Roc	
	Niveau supérieur (m)	Épaisseur (m)	Niveau supérieur (m)	Épaisseur (m)	Niveau supérieur (m)	Épaisseur (m)	Niveau supérieur (m)	Épaisseur (m)	Niveau supérieur (m)	Épaisseur (m)	Profondeur (m)	Niveau supérieur (m)
TF-39-19	17,16	3,61	13,55	2,29	-	-	-	-	11,26	2,43	9,14	8,83
TF-40-19	17,16	3,63	13,53	1,70	-	-	-	-	11,83	3,04	9,14	8,79
TF-45-19	-	-	-	-	17,90	0,15	17,75	5,95	11,80	>1,47		
PU-01-19	-	-	-	-	17,93	0,20	17,73	>1,50				

La description de la nature et des propriétés des différentes unités stratigraphiques est présentée dans les paragraphes qui suivent.

3.3.1 Sédiments

Directement à partir de la surface, une couche de sédiments a été rencontrée au fond de l'eau dans les forages TF-39-19 et TF-40-19. L'épaisseur des sédiments est respectivement d'environ 2,29 m et d'environ 1,70 m.

Une analyse granulométrique a été effectuée sur un échantillon représentatif prélevé dans les sédiments. Sur la base du résultat de cette analyse granulométrique et des observations visuelles effectuées sur les autres échantillons prélevés dans ce dépôt, il ressort que les sédiments sont principalement composés de silt et argile.

De la matière organique ou des feuilles d'arbres ont été observées au sein de ce dépôt dans les forages TF-39-19 et TF-40-19. On note également la présence de débris (plastique) dans le forage TF-39-19.

3.3.2 Remblai

Des sols de remblai ont été traversés dans les sondages TF-45-19 et PU-01-19 directement sous une mince couche superficielle de sol organique de 0,15 et 0,20 m d'épaisseur. L'épaisseur des sols de remblai est respectivement d'environ 5,95 m (TF-45-19) et d'environ 1,50 m (PU-01-19).

Le puits d'exploration a été arrêté à la profondeur de 1,70 m dans les sols de remblai, et ce, à cause de venues d'eau importantes observées lors de l'excavation.

Des analyses granulométriques ont été effectuées sur cinq échantillons représentatifs prélevés dans les sols de remblai. Sur la base des résultats de ces analyses et de l'examen visuel des autres échantillons, la composition du remblai au droit du forage TF-45-19 varie entre celle d'un sable silteux et celle d'un sable et silt, avec des proportions variables de gravier et d'argile. Le remblai dans le forage TF-45-19 est entrecoupé, entre 3,05 et 4,88 m de profondeur, par une couche hétérogène d'argile sableuse et graveleuse, un peu de silt devenant un sable silteux et argileux. Au droit du puits PU-01-19, le remblai consiste plutôt en un sable et gravier à graveleux avec des traces à un peu d'argile.

Il est à noter que des fragments de cailloux ont été prélevés dans les sols de remblai au sein du forage TF-45-19. De plus, la présence de matières organiques et de débris de bois a été également observée dans cette couche.

Dans le puits d'exploration, la proportion de cailloux et de blocs a pu être évaluée sur la base d'observations visuelles. Ainsi, les proportions de cailloux et de blocs observées dans le puits d'exploration varient respectivement de 20 à 25 % et de 5 à 20 % au sein du remblai. De plus, une proportion d'environ 30 % de débris (morceaux de brique, blocs de béton, enrobé bitumineux et verre) a été observée lors des opérations d'excavation.

3.3.3 Dépôt naturel

Un dépôt naturel a été rencontré sous les sédiments ou les sols de remblai à des profondeurs qui varient de 4,41 à 6,64 m (niveaux varient entre 10,52 et 12,75 m) dans les sondages réalisés sur l'eau, alors qu'au droit du forage effectué sur la terre ferme (TF-45-19), le terrain naturel a été observé à une profondeur de 6,10 m (niveau 11,80 m). L'épaisseur de ce dépôt est de 2,43 m dans le forage TF-39-19 et de 3,04 m dans le forage TF-40-19.

Le forage TF-45-19 a pris fin dans ce dépôt sans l'avoir complètement traversé.

Des analyses granulométriques ont été effectuées sur quatre échantillons représentatifs prélevés dans ce dépôt. Sur la base des résultats de ces analyses et de l'examen visuel des autres échantillons récupérés, la composition du dépôt naturel varie entre celles d'un sable, traces à un peu de silt, traces d'argile et de gravier à celle d'un sable silteux avec des proportions variables d'argile et de gravier.

À l'exception du forage TF-39-19, des refus à l'enfoncement du carottier fendu ont été obtenus dans tous les forages. Ces refus sont interprétés comme étant l'atteinte d'un sol très dense, d'un caillou ou d'un bloc.

3.3.4 Roc

Le roc a été atteint au droit des forages TF-39-19 et TF-40-19 à une profondeur de 9,14 m (niveaux respectifs de 8,83 et 8,79 m).

De façon générale, la nature du roc est celle d'un calcaire à grain fin avec des minces interlits ondulés de shale et présence de nodules de chert (appartenant à la Formation de Leray) surmontant un calcaire cristallin avec interlits ondulés de shale calcaireux bioturbés

(appartenant à la formation Lowville). Au droit du forage TF-40-19, une dolomie calcaireuse (appartenant à la Formation de Pamélie) a été interceptée sous le calcaire cristallin à une profondeur de 14,45 m, suivie d'un shale fissile de la formation de Laval rencontré à 16,25 m de profondeur. Ces unités lithostratigraphiques appartiennent au Groupe Black River (formation Leray, Lowville et Pamélie) et au Groupe de Chazy (formation de Laval).

3.4 Secteur des plots 1 à 4

La description détaillée des sols et du roc rencontrés dans le forage TF-41-19, effectué du côté rivière du mur de soutènement, est indiquée sur le rapport joint à l'annexe 2.

Un résumé de la stratigraphie dans ce forage est présenté au tableau 7.

Tableau 7 Résumé de la stratigraphie rencontrée dans les sondages – Secteur plots 1 à 4

Forage n°	Eau		Sédiments		Dépôt naturel		Roc	
	Niveau supérieur (m)	Épaisseur (m)	Niveau supérieur (m)	Épaisseur (m)	Niveau supérieur (m)	Épaisseur (m)	Profondeur (m)	Niveau supérieur (m)
TF-41-19	17,16	3,78	13,38	1,85	11,53	1,75	8,15	9,78

La description de la nature et des propriétés des différentes unités stratigraphiques est présentée dans les paragraphes qui suivent.

3.4.1 Sédiments

Directement à partir de la surface, une couche de sédiments a été rencontrée au fond de l'eau. L'épaisseur des sédiments est d'environ 1,85 m.

Une analyse granulométrique a été effectuée sur un échantillon représentatif de sédiment. Sur la base du résultat de cette analyse granulométrique et des observations visuelles effectuées sur les autres échantillons prélevés dans ce dépôt, il ressort que les sédiments sont principalement composés de silt et argile, un peu de sable.

De la matière organique a été observée au sein de ce dépôt.

3.4.2 Dépôt naturel

Un dépôt de naturel a été rencontré directement sous les sédiments à une profondeur d'environ 6,40 m (niveau de 11,53 m). L'épaisseur de ce dépôt est d'environ 1,75 m.

Une analyse granulométrique a été effectuée sur un échantillon représentatif prélevé dans le dépôt naturel. Sur la base du résultat de cette analyse granulométrique et des observations visuelles effectuées sur les autres échantillons prélevés dans ce dépôt, il ressort que le dépôt

naturel est principalement composé de sable silteux, un peu de gravier, traces d'argile devenant un gravier et sable silteux, traces d'argile à partir de 7,01 m de profondeur.

Un refus à l'enfoncement du carottier fendu a été obtenu et est interprété comme étant l'atteinte d'un sol très dense, d'un caillou ou d'un bloc.

3.4.3 Roc

Le roc a été atteint à une profondeur d'environ 8,15 m (niveau 9,78 m).

De façon générale, la nature du roc est celle d'un calcaire à grain fin avec des minces interlits ondulés de shale et présence de nodules de chert (appartenant à la Formation de Leray) surmontant un calcaire cristallin avec interlits ondulés de shale calcaireux bioturbés (appartenant à la formation Lowville) qui a été intercepté à une profondeur d'environ 12,77 m.

3.5 Secteur Terrain privé (M. Allard)

La description détaillée des sols et du roc rencontrés dans le forage TF-44-19 est indiquée sur le rapport joint à l'annexe 2.

Un résumé de la stratigraphie de ce sondage est présenté au tableau 8.

Tableau 8 Résumé de la stratigraphie rencontrée dans les sondages – Terrain privé (M. Allard)

Forage n°	Couvert végétal		Remblai		Dépôt naturel	
	Niveau supérieur (m)	Épaisseur (m)	Niveau supérieur (m)	Épaisseur (m)	Niveau supérieur (m)	Épaisseur (m)
TF-44-19	18,57	0,30	18,27	6,71	11,56	>2,03

La description de la nature et des propriétés des différentes unités stratigraphiques est présentée dans les paragraphes qui suivent.

3.5.1 Remblai

Des sols de remblai ont été traversés dans le forage TF-44-19 directement sous une mince couche superficielle de sol organique d'environ 0,3 m d'épaisseur. L'épaisseur des sols de remblai est d'environ 6,41 m.

Des analyses granulométriques ont été effectuées sur deux échantillons représentatifs prélevés dans les sols de remblai. Sur la base des résultats de cette analyse et de l'examen visuel des autres échantillons, la composition du remblai varie entre celles d'un sable silteux à celle d'un silt sableux avec des proportions variables de gravier et d'argile. La présence de racines, de

débris de bois et de béton ainsi que des cailloux ou des blocs a été observée dans les sols de remblai.

3.5.2 Dépôt naturel

Un dépôt naturel a été rencontré sous les sols de remblai à une profondeur d'environ 7,01 m (niveau 11,56 m). L'épaisseur de ce dépôt est d'environ 2,03 m. Le forage TF-44-19 a pris fin dans ce dépôt sans l'avoir complètement traversé.

Une analyse granulométrique a été effectuée sur un échantillon représentatif prélevé dans le dépôt naturel. Sur la base du résultat de cette analyse granulométrique et des observations visuelles effectuées sur les autres échantillons prélevés dans ce dépôt, il ressort que le dépôt naturel est principalement composé de sable silteux et graveleux, traces d'argile.

3.6 Caractéristiques environnementales des sols

3.6.1 Indices organoleptiques de contamination

En addition aux débris rencontrés dans les sols de remblai, les sédiments au droit des forages TF-35-19, TF-37-19 et TF-39-19 et dans les sols au droit du forage TF-39-19 ont présenté, à certaines profondeurs, une couleur noire.

3.6.2 Résultats analytiques

Les résultats détaillés des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sols prélevés dans le cadre de la présente étude sont présentés au tableau 1, à l'annexe 3, en comparaison avec les critères génériques A, B et C du *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (le « Guide d'intervention ») ainsi qu'avec les valeurs limites de l'annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

Les valeurs du critère A utilisées pour l'interprétation des concentrations en métaux correspondent à celles suggérées pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent.

Les résultats sont résumés au tableau 9.

Tableau 9 Résumé des résultats des analyses chimiques – Sédiments et sols

Forage	Échantillon	Type de matériau	Niveau de contamination		
			Métaux	HAP	HP C ₁₀ -C ₅₀
Parc Louis Hébert					
TF-31-19	CF-2	Sédiments	A-B	B-C	C-RESC
	CF-3	Sédiments	<A	<A	<A
	CF-5	Sable	<A	<A	<A
TF-32-19	CF-1	Sédiments	B-C	B-C	C-RESC

Forage	Échantillon	Type de matériau	Niveau de contamination		
			Métaux	HAP	HP C ₁₀ -C ₅₀
	CF-4	Sable	A-B	B-C	B-C
TF-33-19	CF-1	Sédiments	B-C	B-C	C-RESC
	CF-2	Sable	<A	<A	<A
TF-42-19	CF-2	Remblai	<A	A-B	<A
	CF-5B	Remblai	A-B	<A	<A
TF-43-19	CF-1	Remblai	<A	A-B	<A
	CF-3	Remblai	<A	<A	<A
	CF-7	Sable	<A	<A	<A
Frères de Saint-Gabriel et résidences privées					
TF-34-19	CF-1	Sédiments	A-B	B-C	B-C
	CF-4	Sable	<A	<A	<A
TF-35-19	CF-1	Sédiments	C-RESC	A-B	A-B
TF-36-19	CF-1	Sédiments	<A	A-B ¹	A-B
	CF-4	Sable	<A	<A	<A
	CF-6	Sable	<A	<A	<A
TF-37-19	CF-1	Sédiments	B-C	B-C	B-C
	CF-2	Sable	<A	<A	<A
	CF-4	Sable	<A	<A	<A
TF-38-19	CF-1	Sédiments	A-B	A-B	B-C
	CF-2	Sable	A-B	A-B	A-B
	CF-3	Sable	A-B	<A	<A
Résidence Ignace-Bourget et CHSLD Laurendeau					
TF-39-19	CF-1	Sédiments	A-B	A-B	B-C
	CF-3	Sédiments	B-C	B-C	C-RESC
	CF-5	Sable	<A	<A	<A
TF-40-19	CF-2	Sédiments	B-C	B-C	C-RESC
	CF-6	Sable	<A	<A	<A
Plots 1 à 4					
TF-41-19	CF-1	Sédiments	A-B	A-B	B-C
	CF-3	Sédiments	B-C	B-C	B-C
	CF-5	Gravier	<A	<A	<A
TF-45-19	CF-3	Remblai	A-B	A-B	B-C

Forage	Échantillon	Type de matériau	Niveau de contamination		
			Métaux	HAP	HP C ₁₀ -C ₅₀
	CF-6	Remblai	<A	>RESC	B-C
	CF-9	Remblai	<A	A-B	<A
PE-01-19	PM-2	Remblai	A-B	A-B	<A
	PM-5	Remblai	<A	A-B	A-B
Terrain privé (M. Allard)					
TF-44-19	CF-2	Remblai	A-B	B-C	<A
	CF-5	Remblai	<A	A-B	<A
	CF-10	Remblai	A-B	A-B	A-B

Note 1 : Un écart de plage de contamination a été constaté entre l'échantillon et son duplicata. Par précaution, la plage de contamination la plus élevée a été considérée représentative.

De plus, les résultats détaillés des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sédiments prélevés dans le cadre de la présente étude sont présentés au tableau 2, à l'annexe 3, en comparaison avec les critères Concentration d'effets occasionnels (CEO) et Concentration d'effets fréquents (CEF) du document *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*.

Les résultats des analyses chimiques sur les sédiments, comparés aux critères CEO et CEF et en fonction des secteurs, sont résumés au tableau 10.

Tableau 10 Résumé des résultats des analyses chimiques - Sédiments

Forage	Échantillon	Type de matériau	Niveau de contamination	
			Métaux	HAP
Parc Louis Hébert				
TF-31-19	CF-2	Sédiments	>CEF	>CEF
	CF-3	Sédiments	<CEO	<CEO
TF-32-19	CF-1	Sédiments	>CEF	>CEF
TF-33-19	CF-1	Sédiments	>CEF	>CEF
Frères de Saint-Gabriel et résidences privées				
TF-34-19	CF-1	Sédiments	>CEO-<CEF	>CEF
TF-35-19	CF-1	Sédiments	>CEF	>CEF
TF-36-19	CF-1	Sédiments	<CEO	<CEO
TF-37-19	CF-1	Sédiments	>CEF	>CEF
TF-38-19	CF-1	Sédiments	>CEF	>CEO-<CEF

Forage	Échantillon	Type de matériau	Niveau de contamination	
			Métaux	HAP
Résidence Ignace-Bourget et CHSLD Laurendeau				
TF-39-19	CF-1	Sédiments	>CEF	>CEO-<CEF
	CF-3	Sédiments	>CEF	>CEF
TF-40-19	CF-2	Sédiments	>CEF	>CEF
Plots 1 à 4				
TF-41-19	CF-1	Sédiments	>CEF	>CEO-<CEF
	CF-3	Sédiments	>CEF	>CEF

Un résumé des résultats d'analyses obtenus est présenté sur le dessin n° 2 à l'annexe 4.

3.6.3 Contrôle de la qualité

Les résultats du programme de contrôle de la qualité interne de Veritas sont présentés sur le certificat d'analyses inclus à l'annexe 3. Les résultats de ces contrôles sont rapportés conformes aux critères internes de Veritas, lesquels sont approuvés par le MELCC. De plus, dans tous les cas, lorsqu'un paramètre est rapporté non détecté, les limites de détection rapportées sont inférieures ou égales aux critères A et CEO.

Par ailleurs, afin d'évaluer la réplicabilité des résultats, les écarts relatifs ont été calculés entre les concentrations des duplicata et celles de leurs échantillons correspondants lorsqu'au moins une des deux concentrations est supérieure à au moins 10 fois la limite de détection rapportée. Les écarts calculés sont présentés au tableau 9.

Tableau 11 Contrôle de la qualité - Écarts relatifs - Sols

Couples Échantillon et duplicata	Écarts relatifs		
	Métaux	HAP	HP C ₁₀ -C ₅₀
TF-32-19/CF-1 (DC-2)	0 à 47 %	7 à 21 %	34 %
TF-36-19/CF-1 (DC-5)	6 à 12 %	- ¹	- ¹
TF-40-19/CF-1 (DC-3)	0 à 41 %	35 à 56 %	8 %
TF-44-19/CF-2 (DUP)	2 à 51 %	15 à 33 %	- ¹

Note 1 : Les concentrations mesurées sont inférieures à 10 fois la limite de détection.

Ainsi, plusieurs écarts calculés sont supérieurs à la limite de 30 % suggérée par le MELCC (Ag : 40 à 47 %, Zn : 51 %, HAP : 33 à 56 %, HP C₁₀-C₅₀ : 34 %). Il est à noter que dans la majorité des cas, les deux résultats sont situés dans la même plage de contamination. Toutefois, pour deux couples et pour deux paramètres (TF-40-19/CF-2 et DC-3 en HAP, TF-44-19/CF-2 et DUP en Zn), les résultats sont situés dans deux plages de contamination

différentes. Les écarts ont été considérés dans l'élaboration des conclusions et recommandations du rapport.

4 Interprétation des résultats analytiques

4.1 Distribution de la contamination

Les informations recueillies dans le cadre de la présente étude permettent de décrire la qualité environnementale des sols et des sédiments dans le cadre du projet, lesquels sont décrits dans les sections suivantes.

4.1.1 Sédiments

Critères de qualité pour les sédiments

Tous les sédiments analysés dans le cadre de la présente étude présentent dans au moins un échantillon prélevé dans la couche, au moins une concentration supérieure au critère CEF sans égard aux secteurs, à l'exception des sédiments au droit du forage TF-36-19, situé dans le secteur des Frères de Saint-Gabriel et des résidences privées, lesquels ont présenté des concentrations toutes inférieures aux critères CEO et CEF.

Il est néanmoins important de rappeler que les échantillons de sédiments n'ont pas été échantillonnés selon les directives du *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime* étant donné la méthode d'investigation retenue (forage par rotation de tubes). Par conséquent, la comparaison des résultats obtenus pour les sédiments avec les critères CEO et CEF n'est présentée qu'à titre indicatif uniquement.

Critères de qualité pour les sols

Au moins une concentration comprise dans la plage C-RESC a été notée dans tous les échantillons de sédiments provenant du secteur du Parc Louis-Hébert.

Dans le secteur des Frères de Saint-Gabriel et des résidences privées, les sédiments ont présenté des niveaux de contamination variables, soit dans la plage B-C au droit des forages TF-34-19, TF-37-19 et TF-38-19, dans la plage C-RESC au droit du forage TF-35-19 et dans la plage A-B au droit du forage TF-36-19.

Pour le secteur de la résidence Ignace-Bourget et du CHSLD Laurendeau, les sédiments situés entre environ 4,4 et 5,5 m de profondeur au droit du forage TF-39-19 sont situés dans la plage B-C, alors que les sédiments plus profonds au droit du même forage ainsi qu'au droit du forage TF-40-19 sont situés dans la plage C-RESC.

Enfin, les sédiments situés dans le secteur des plots 1 à 4 sont situés dans la plage B-C.

Par ailleurs, il est à noter que les sédiments dans le secteur du terrain privé n'ont pas été analysés. Néanmoins, le forage TF-31-19 est situé à proximité et les sédiments dans ce forage ont présenté des concentrations dans la plage C-RESC.

4.1.2 Sols

Remblais

Secteur de la résidence Ignace-Bourget et du CHSLD Laurendeau

Le remblai entre 3,1 et 4,9 m au droit du forage TF-45-19 situé dans le secteur de la résidence Ignace-Bourget et du CHSLD Laurendeau présente des concentrations en HAP supérieures aux seuils du RESC. La présence de bois en décomposition a été notée dans cet horizon. Par ailleurs, une concentration dans la plage B-C en HP C₁₀-C₅₀ a été notée dans le remblai situé entre le sol organique et environ 3,1 m de profondeur dans le même forage. Toutes les autres concentrations mesurées dans le remblai dans le même secteur, soit sous environ 4,9 m de profondeur dans le forage TF-45-19 et sous le sol organique jusqu'à au moins 1,7 m de profondeur dans le puits d'exploration PE-01-19, sont inférieures ou égales au critère B.

Secteur du terrain privé

Des concentrations dans la plage B-C en HAP ont été notées dans le remblai situé directement sous le sol organique au droit du forage TF-44-19, situé dans le secteur du terrain privé, jusqu'à une profondeur d'environ 1,8 m. Toutes les autres concentrations mesurées dans le remblai situé dans le même forage sous 1,8 m de profondeur jusqu'à environ 7,0 m de profondeur sont inférieures ou égales au critère B.

Secteur du parc Louis-Hébert

Toutes les concentrations mesurées dans le remblai identifié au droit des forages TF-42-19 et TF-43-19 situés dans le secteur du parc Louis-Hébert sont inférieures ou égales au critère B.

Secteur des Frères de Saint-Gabriel et des résidences privées et secteur des plots 1 à 4

Aucun remblai n'a été analysé lors des forages dans le secteur des Frères de Saint-Gabriel et des résidences privées, ainsi que dans le secteur des plots 1 à 4.

Sols naturels :

Des concentrations en HAP et en HP C₁₀-C₅₀ dans la plage B-C ont été notées dans le sable au droit du forage TF-32-19, situé dans le secteur du parc Louis-Hébert. Une concentration en sélénium située dans la plage A-B a été mesurée dans le sable au droit du forage TF-38-19 dans le secteur des Frères de Saint-Gabriel et des résidences privées. Tous les autres sols naturels dans tous les secteurs présentent des concentrations inférieures au critère A.

5 Recommandations

Compte tenu des concentrations mesurées dans les sédiments et d'après les recommandations des *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*, « ... le rejet en eau libre des déblais de dragage est proscrit ». Conséquemment, les sédiments devront être gérés en milieu terrestre, en fonction des critères du Guide d'intervention.

La gestion environnementale des sédiments et des sols contaminés excavés est encadrée notamment par le Guide d'intervention, de même que par plusieurs lois et règlements incluant notamment la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE), le RSCTSC, le RESC et le *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles* (REIMR).

Les sédiments et les sols ayant révélé des concentrations comprises dans les plages A-B ou B-C devront être gérés selon les spécifications de la Grille de gestion du Guide d'intervention. Ainsi, ils pourront être éliminés dans un lieu d'enfouissement technique (LET). Les sédiments et les sols A-B pourraient également être éliminés dans un lieu d'enfouissement de débris de construction et de démolition (LEDCE). Il est à noter qu'en milieu terrestre, la valorisation des sols A-B et, dans certains cas, des sols B-C sur les sites d'où ils proviennent est possible, si leurs propriétés géotechniques le permettent. La valorisation des sols A-B sur un autre site pourrait également être possible, sous certaines conditions et si leurs propriétés géotechniques le permettent.

Les sols C-RESC excavés devront être envoyés à un lieu d'enfouissement ou de traitement de sols contaminés, alors que les sols supérieurs aux seuils du RESC ne peuvent généralement être envoyés uniquement qu'à un lieu de traitement de sols contaminés.

Il est important de souligner que les sites d'élimination peuvent imposer des contraintes quant à la nature, à la granulométrie, à la perméabilité des sols, de même qu'à la proportion de débris qu'ils pourraient contenir.

En raison de la variabilité des concentrations mesurées (voir la section 3.6.3 du rapport), il est recommandé de considérer tous les sols de remblai comme ayant des concentrations minimales dans la plage A-B. Cette recommandation affecte notamment la gestion des sols de remblais où l'échantillon TF-43-19/CF-3 a été prélevé.

De même, en raison de la difficulté de ségrégation et de distinction entre les sédiments et les sols, il est recommandé de considérer la gestion des sédiments en fonction des concentrations les plus élevées mesurées dans une même couche.

De plus, aucune caractérisation environnementale de site - Phase I n'a été effectuée ou consultée dans le présent mandat. Ainsi, les concentrations mesurées dans les sondages n'excluent pas la présence possible d'une contamination ailleurs sur le site ou, dans les sols échantillonnés, pour d'autres paramètres qui n'ont pas été analysés.

Les détails relatifs aux travaux de réhabilitation du MSRD du barrage Simon-Sicard ne nous ayant pas été communiqués, la pertinence de procéder à des investigations additionnelles n'a pas été évaluée.

Finalement, il convient de mentionner que si des indices de contamination différents de ceux mentionnés dans le présent rapport étaient rencontrés lors de la réalisation du projet, un conseiller en environnement d'Hydro-Québec devrait en être avisé afin de réévaluer le mode de gestion des déblais.

Annexe 1

Portée du rapport

1. Utilisation du rapport

a. Utilisation du rapport

Le présent rapport a été préparé, et les travaux qui y sont mentionnés ont été réalisés par SNC-Lavalin GEM Québec inc. (SNC-Lavalin) exclusivement à l'intention du client (le Client) auquel le rapport est adressé, qui a pris part à l'élaboration de l'énoncé des travaux et en comprend les limites. La méthodologie, les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport sont fondés uniquement sur l'énoncé des travaux et assujettis aux exigences en matière de temps et de budget, telles que décrites dans l'offre de services et/ou dans le contrat en vertu duquel le présent rapport a été émis. L'utilisation de ce rapport, le recours à ce dernier ou toute décision fondée sur son contenu par un tiers est la responsabilité exclusive de ce dernier. SNC-Lavalin n'est aucunement responsable de tout dommage subi par un tiers du fait de l'utilisation de ce rapport ou de toute décision fondée sur son contenu. Les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport (i) ont été élaborés conformément au niveau de compétence normalement démontré par des professionnels exerçant des activités dans des conditions similaires de ce secteur, et (ii) sont déterminés selon le meilleur jugement de SNC-Lavalin en tenant compte de l'information disponible au moment de la préparation du présent rapport. Les services professionnels fournis au Client et les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport ne font l'objet d'aucune autre garantie, explicite ou implicite. Les conclusions et les résultats cités au présent rapport sont valides uniquement à la date du rapport et peuvent être fondés, en partie, sur de l'information fournie par des tiers. En cas d'information inexacte, de la découverte de nouveaux renseignements ou de changements aux paramètres du projet, des modifications au présent rapport pourraient s'avérer nécessaires. Les résultats de cette étude ne constituent en aucune façon une garantie que le terrain à l'étude est exempt de toute contamination. Le présent rapport doit être considéré dans son ensemble, et ses sections ou ses parties ne doivent pas être vues ou comprises hors contexte. Si des différences venaient à se glisser entre la version préliminaire (ébauche) et la version définitive de ce rapport, cette dernière prévaudrait. Rien dans ce rapport n'est mentionné avec l'intention de fournir ou de constituer un avis juridique. Le contenu du présent rapport est de nature confidentielle et exclusive. Il est interdit à toute personne, autre que le Client, de reproduire ou de distribuer ce rapport, de l'utiliser ou de prendre une décision fondée sur son contenu, en tout ou en partie, sans la permission écrite expresse du Client et de SNC-Lavalin.

b. Modifications au projet

Les données factuelles, les interprétations et les recommandations contenues dans ce rapport ont trait au projet spécifique tel que décrit dans le rapport et ne s'appliquent à aucun autre projet ni autre site. Si le projet est modifié du point de vue conception, dimensionnement, emplacement ou niveau, SNC-Lavalin devra être consulté de façon à confirmer que les recommandations déjà données demeurent valides et applicables.

c. Nombre de sondages

Les recommandations données dans ce rapport n'ont pour but que de servir de guide à l'ingénieur en conception. Le nombre de sondages pour déterminer toutes les conditions souterraines qui peuvent affecter les travaux de construction (coûts, techniques, matériel, échancier), devrait normalement être plus élevé que celui pour les besoins du dimensionnement. Le nombre de points d'échantillonnage et d'analyses chimiques ainsi que la fréquence d'échantillonnage et le choix des paramètres peuvent influencer la nature et l'envergure des actions correctives ainsi que les techniques et les coûts de traitement ou de disposition. Les entrepreneurs qui soumissionnent ou qui sous-traitent le travail, devraient compter sur leurs propres études ainsi que sur leurs propres interprétations des résultats factuels des sondages pour apprécier de quelle façon les conditions souterraines peuvent affecter leur travail et les coûts des travaux.

d. Interprétation des données, commentaires et recommandations

À moins d'avis contraire, l'interprétation des données et des résultats, les commentaires et les recommandations contenus dans ce rapport sont fondés, au mieux de notre connaissance, sur les politiques, les critères et les règlements environnementaux en vigueur à l'emplacement du projet et à la date de production du rapport. Si ces politiques, critères et règlements font l'objet de modifications après la soumission du rapport, SNC-Lavalin devra être consulté pour réviser les recommandations à la lumière de ces changements. Lorsqu'aucune politique, critère ou réglementation n'est disponible pour permettre l'interprétation des données et des résultats analytiques, les commentaires ou recommandations exprimés par SNC-Lavalin sont basés sur la meilleure connaissance possible des règles acceptées dans la pratique professionnelle. Les analyses, commentaires et recommandations contenus dans ce rapport sont fondés sur les données et observations recueillies sur le site, lesquelles proviennent de travaux d'échantillonnage effectués sur le site. Il est entendu que seules les données directement recueillies à l'endroit des sondages, des sites d'échantillonnage et à la date de l'échantillonnage sont exactes et que toute interpolation ou extrapolation de ces résultats à l'ensemble ou à une partie du site comporte des risques d'erreurs qui peuvent elles-mêmes influencer la nature et l'ampleur des actions requises sur le site.

2. Rapports de sondage et interprétation des conditions souterraines

a. Description des sols et du roc

Les descriptions des sols et du roc données dans ce rapport proviennent de méthodes de classification et d'identification communément acceptées et utilisées dans la pratique de la géotechnique. La classification et l'identification du sol et du roc font appel à un jugement. SNC-Lavalin ne garantit pas que les descriptions seront identiques en tout point à celles faites par un autre géotechnicien possédant les mêmes connaissances des règles de l'art en géotechnique, mais assure une exactitude seulement à ce qui est communément utilisé dans la pratique de la géotechnique.

b. Conditions des sols et du roc à l'emplacement des sondages

Les rapports de sondage ne fournissent que des conditions du sous-sol à l'emplacement des sondages seulement. Les limites entre les différentes couches sur les rapports de sondage sont souvent approximatives, correspondant plutôt à des zones de transition, et ont donc fait l'objet d'une interprétation. La précision avec laquelle les conditions souterraines sont indiquées, dépend de la méthode de sondage, de la fréquence et de la méthode d'échantillonnage ainsi que de l'uniformité du terrain rencontré. L'espacement entre les sondages, la fréquence d'échantillonnage et le type de sondage sont également le reflet de considérations budgétaires et de délais d'exécution qui sont hors du contrôle de SNC-Lavalin

c. Conditions des sols et du roc entre les sondages

Les formations de sol et de roc sont variables sur une plus ou moins grande étendue. Les conditions souterraines entre les sondages sont interpolées et peuvent varier de façon significative autant en plan qu'en profondeur des conditions rencontrées à l'endroit des sondages. SNC-Lavalin ne peut en effet garantir les résultats qu'à l'endroit des sondages effectués. Toute interprétation des conditions présentées entre les sondages comporte des risques. Ces interprétations peuvent conduire à la découverte de conditions différentes de celles qui étaient prévues. SNC-Lavalin ne peut être tenu responsable de la découverte de conditions de sol et de roc différentes de celles décrites ailleurs qu'à l'endroit des sondages effectués.

d. Niveaux de l'eau souterraine

Les niveaux de l'eau souterraine donnés dans ce rapport correspondent seulement à ceux observés à l'endroit et à la date indiqués dans le rapport ainsi qu'en fonction du type d'installation piézométrique utilisé. Ces conditions peuvent varier de façon saisonnière ou suite à des travaux de construction sur le site ou sur des sites adjacents. Ces variations sont hors du contrôle de SNC-Lavalin.

3. Niveaux de contamination

Les niveaux de contamination décrits dans ce rapport correspondent à ceux détectés à l'endroit et à la date indiqués dans le rapport. Ces niveaux peuvent varier selon les saisons ou par suite d'activités sur le site à l'étude ou sur des sites adjacents. Ces variations sont hors de notre contrôle. Les niveaux de contamination sont déterminés à partir des résultats des analyses chimiques effectuées sur un nombre limité d'échantillons de sol, d'eau de surface ou d'eau souterraine. La nature et le degré de contamination entre les points d'échantillonnage peuvent varier de façon importante de ceux à ces points. La composition chimique des eaux souterraines à chaque point d'échantillonnage est susceptible de changer en raison de l'écoulement souterrain, des conditions de recharge par la surface, de la sollicitation de la formation investiguée (i.e. puits de pompage ou d'injection à proximité du site) ainsi que de la variabilité saisonnière naturelle. La précision des niveaux de contamination de l'eau souterraine dépend de la fréquence et du nombre d'analyses effectuées. La liste des paramètres analysés est basée sur notre meilleure connaissance de l'historique du site et des contaminants susceptibles d'être trouvés sur le site et est également le reflet de considérations budgétaires et de délais d'exécution. Le fait qu'un paramètre n'ait pas été analysé n'exclut pas qu'il soit présent à une concentration supérieure au bruit de fond ou à la limite de détection de ce paramètre.

4. Suivi de l'étude et des travaux

a. Vérification en phase finale

Tous les détails de conception et de construction ne sont pas connus au moment de l'émission du rapport. Il est donc recommandé que les services de SNC-Lavalin soient retenus pour apporter toute la lumière sur les conséquences que pourraient avoir les travaux de construction sur l'ouvrage final.

b. Inspection durant l'exécution

Il est recommandé que les services de SNC-Lavalin soient retenus pendant la construction, pour vérifier et confirmer d'une part que les conditions souterraines sur toute l'étendue du site ne diffèrent pas de celles données dans le rapport et d'autre part, que les travaux de construction n'auront pas un effet défavorable sur les conditions du site.

5. Changement des conditions

Les conditions de sol décrites dans ce rapport sont celles observées au moment de l'étude. À moins d'indication contraire, ces conditions forment la base des recommandations du rapport. Les conditions de sol peuvent être modifiées de façon significative par les travaux de construction (trafic, excavation, etc.) sur le site ou sur les sites adjacents. Une excavation peut exposer les sols à des changements dus à l'humidité, au séchage ou au gel. Sauf indication contraire, le sol doit être protégé de ces changements ou remaniements pendant la construction. Lorsque les conditions rencontrées sur le site diffèrent de façon significative de celles prévues dans ce rapport, dues à la nature hétérogène du sous-sol ou encore à des travaux de construction, il est du ressort du Client et de l'utilisateur de ce rapport de prévenir SNC-Lavalin des changements et de fournir à SNC-Lavalin l'opportunité de réviser les recommandations de ce rapport. Reconnaître un changement des conditions de sol demande une certaine expérience. Il est donc recommandé qu'un ingénieur géotechnicien expérimenté soit dépêché sur le site afin de vérifier si les conditions ont changé de façon significative.

6. Drainage

Le drainage de l'eau souterraine est souvent requis aussi bien pour des installations temporaires que permanentes du projet. Une conception ou exécution impropre du drainage peut avoir de sérieuses conséquences. SNC-Lavalin ne peut en aucun cas prendre la responsabilité des effets du drainage à moins que SNC-Lavalin ne soit spécifiquement impliqué dans la conception détaillée et le suivi des travaux de construction du système de drainage.

7. Caractérisation environnementale – Phase I (Phase I)

Ce rapport a été rédigé suite à des activités de recherche diligentes et à partir d'une évaluation de sources de données ponctuelles ou des renseignements obtenus auprès de tiers et qui peuvent comporter des incertitudes, lacunes ou omissions. Ces sources d'informations sont sujettes à des modifications au fil du temps, par exemple, selon l'évolution des activités sur le terrain à l'étude et ceux environnants. La Phase I n'inclut aucun essai, échantillonnage ou analyse de caractérisation par un laboratoire. Sauf exception, la Phase I s'appuie sur l'observation des composantes visibles et accessibles sur la propriété et celles voisines et qui pourraient porter un préjudice environnemental à la qualité du terrain à l'étude. Les titres de propriété mentionnés dans ce rapport sont utilisés pour identifier les anciens propriétaires du site à l'étude et ils ne peuvent en aucun cas être considérés comme document officiel pour reproduction ou d'autres types d'usages. Enfin, tout croquis, vue en plan ou schéma apparaissant dans le rapport ou tout énoncé spécifiant des dimensions, capacités, quantités ou distances sont approximatifs et sont inclus afin d'assister le lecteur à visualiser la propriété.

Annexe 2

Rapports de sondage



Un rapport de sondage permet de résumer la stratigraphie des sols et du roc, leurs propriétés ainsi que les conditions d'eau souterraine. Cette note a pour but d'expliquer la terminologie, les symboles et abréviations utilisés.

COUPE STRATIGRAPHIQUE

1. PROFONDEUR – NIVEAU

La profondeur et le niveau des différents contacts stratigraphiques sont donnés par rapport à la surface du terrain à l'endroit des sondages au moment de leur exécution. Les niveaux sont indiqués en fonction du système indiqué dans l'entête du rapport de sondage.

2. DESCRIPTION DES SOLS

Les sols sont décrits selon leur nature et leurs propriétés géotechniques.

Les dimensions des particules constituant un sol sont les suivantes :

NOM	DIMENSION (mm)	
Argile	<	0,002
Silt	0,002 -	0,08
Sable	0,08 -	5
Gravier	5 -	80
Caillou	80 -	300
Bloc	>	300

La proportion des divers éléments de sol, définis selon la dimension des particules, est donnée d'après la terminologie descriptive suivante :

TERMINOLOGIE DESCRIPTIVE	PROPORTION DE PARTICULES (%)	
Traces	1 -	10
Un peu	10 -	20
Adjectif (ex. : sableux, silteux)	20 -	35
Et (ex. : sable et gravier)	>	35
Présence : Élément rencontré dont la proportion ne peut être précisée		

2.1 COMPACTITÉ DES SOLS PULVÉRULENTS

La compacité des sols pulvérulents est évaluée à l'aide de l'indice de pénétration « N » obtenu par l'essai de pénétration standard :

COMPACTITÉ	INDICE DE PÉNÉTRATION « N » (coups / 300 mm)	
Très lâche	<	4
Lâche	4 -	10
Compacte ou moyenne	10 -	30
Dense	30 -	50
Très dense	>	50

2.2 CONSISTANCE ET PLASTICITÉ DES SOLS COHÉRENTS

La consistance des sols cohérents est évaluée à partir de la résistance au cisaillement. La résistance au cisaillement non drainé de l'argile intacte (s_u) et de l'argile remaniée (s_r) est mesurée en chantier ou en laboratoire.

CONSISTANCE	RÉSISTANCE AU CISAILEMENT, s_u (kPa)	
Très molle	<	12
Molle	12 -	25
Ferme	25 -	50
Raide	50 -	100
Très raide	100 -	200
Dure	>	200

PLASTICITÉ	LIMITE DE LIQUIDITÉ, w_L (%)	
Faible	<	30
Moyenne	30 -	50
Élevée	>	50

3. DESCRIPTION DU ROC

Le roc est décrit en fonction de sa nature géologique, de ses caractéristiques structurales et de ses propriétés mécaniques.

L'indice de qualité du roc (RQD) est déterminé selon la norme ASTM D 6032.

CLASSIFICATION	INDICE DE QUALITÉ RQD (%)	
Très mauvaise qualité	<	25
Mauvaise qualité	25 -	50
Qualité moyenne	50 -	75
Bonne qualité	75 -	90
Excellente qualité	90 -	100

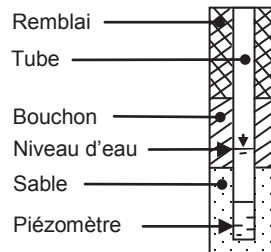
JOINTS	ESPACEMENT MOYEN (mm)	
Très rapprochés	0 -	60
Rapprochés	60 -	200
Moyennement espacés	200 -	600
Espacés	600 -	2000
Très espacés	>	2000

RÉSISTANCE	RÉSISTANCE À LA COMPRESSION UNIAXIALE, q_u (MPa)	
Extrêmement faible	<	1
Très faible	1 -	5
Faible	5 -	25
Moyennement forte	25 -	50
Forte	50 -	100
Très forte	100 -	250
Extrêmement forte	>	250



NIVEAU D'EAU

La colonne « Niveau d'eau » indique le niveau de l'eau souterraine mesuré dans un tube d'observation, un piézomètre, un puits d'observation ou directement dans un sondage. La date du relevé est également indiquée dans cette colonne. Le croquis ci-contre illustre les différents symboles utilisés.



ABRÉVIATIONS

A	Absorption, L/min-m (essai d'eau sous pression)
AC	Analyses chimiques
C	Essai de consolidation
s_u	Résistance au cisaillement à l'état intact, mesurée au scissomètre de chantier, kPa
s_r	Résistance au cisaillement à l'état remanié, mesurée au scissomètre de chantier, kPa
s_{us}	Résistance au cisaillement à l'état intact, mesurée au pénétromètre à cône (cône suédois), kPa
s_{rs}	Résistance au cisaillement à l'état remanié, mesurée au pénétromètre à cône (cône suédois), kPa
s_{up}	Résistance au cisaillement à l'état intact, mesurée au scissomètre portatif, kPa
s_{rp}	Résistance au cisaillement à l'état remanié, mesurée au scissomètre portatif, kPa
D_r	Densité relative des particules solides
E_M	Module pressiométrique, kPa ou MPa
G	Analyse granulométrique par tamisage et lavage
I_L	Indice de liquidité
I_p	Indice de plasticité, %
k_c	Coefficient de perméabilité (conductivité hydraulique) mesuré en chantier, m/s
k_L	Coefficient de perméabilité (conductivité hydraulique) mesuré en laboratoire, m/s
N_{dc}	Indice de pénétration (essai de pénétration dynamique au cône, DCPT)
N	Indice de pénétration (essai de pénétration standard, SPT)
P_{80}	Analyse granulométrique par lavage au tamis 80 μm
P_L	Pression limite de l'essai pressiométrique, kPa
P_r	Essai Proctor
γ	Poids volumique, kN/m^3
γ'	Poids volumique déjaugé, kN/m^3
q_u	Résistance à la compression uniaxiale du roc, MPa
R	Refus à l'enfoncement du carottier fendu
S	Analyse granulométrique par sédimentométrie
S_t	Sensibilité (s_u/s_r)
T.A.S.	Taux d'agressivité du sol
w	Teneur en eau, %
w_L	Limite de liquidité, %
w_p	Limite de plasticité, %

ÉCHANTILLONS

1. TYPE ET NUMÉRO

La colonne « Type et numéro » correspond à la numérotation de l'échantillon. Il comprend deux lettres identifiant le type d'échantillonnage, suivi d'un chiffre séquentiel. Les types d'échantillonnage sont les suivants :

CF : carottier fendu	CR : carottier diamanté
CG : carottier grand diamètre	PM : prélèvement manuel
TM : tube à paroi mince	ET : tarière
TU : tube échantillonneur en plastique (Geoprobe)	

2. ÉTAT

La profondeur, la longueur et l'état de chaque échantillon sont indiqués dans cette colonne. Les symboles suivants illustrent l'état de l'échantillon :



3. RÉCUPÉRATION

La récupération de l'échantillon correspond à la longueur récupérée de l'échantillon par rapport à la longueur de l'enfoncement de l'échantillonneur, exprimée en pourcentage.

ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE

Les résultats des essais effectués en chantier et en laboratoire sont indiqués dans les colonnes « Essais in situ et en laboratoire » à la profondeur correspondante.

La liste d'abréviations suivante sert à identifier ces essais.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)
ENDROIT : Secteur Parc Louis-Hébert
DOSSIER : 666721

FORAGE : TF-31-19
DATE : 2019-08-06 au 2019-08-07
COORDONNÉES : SCoPQ NAD83
E : 291873,5 **N** : 5047121,9

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) Géodésique	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE				AUTRES ESSAIS	ΔS_u (kPa) ∇S_{us} (kPa) ΔS_r (kPa) ∇S_{rs} (kPa)		
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)				$\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm)	
						W_p W_L 				40 80 120 160			
	18,03	Plateforme de la barge											
0,87	17,16	Surface de l'eau Eau.											
5,00	13,03	Sédiments : silt argileux, traces de sable, gris foncé. Consistance apparente très molle. Présence de matières organiques et présence de débris (plastique) entre 5,61 et 6,22 m de profondeur.		CF-01	82	PDT*							
6,71	11,32	Plasticité moyenne à élevée (MH ou OH). Sédiments : sable, un peu de silt à silteux, traces de gravier, brun à gris. Compacité très lâche.		CF-02	100	PDT		42	68	121	G	AC	MO = 7,9%
7,92	10,11	Présence de débris (plastique) entre 6,71 et 7,32 m de profondeur. Sable silteux , un peu de gravier, traces d'argile. Compacité moyenne. Présence probable de cailloux ou de blocs.		CF-03	20	PDT					AC		
				CF-04	13	1							
				CF-05	20	20					AC		
				CF-06	56	26		14			G	S	
				CR-07A	38	-							

REMARQUES : * L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.
 PDT : Poids des tiges.

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 9,47 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)
ENDROIT : Secteur Parc Louis-Hébert
DOSSIER : 666721

FORAGE : TF-31-19
DATE : 2019-08-06 au 2019-08-07
COORDONNÉES : SCoPQ NAD83
E : 291873,5 **N** : 5047121,9

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) Géodésique	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS			ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE												
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)				AUTRES ESSAIS							
								$\begin{array}{c} W_p \\ \quad \oplus \quad \\ \quad \ominus \quad \\ \quad W \quad \\ \quad \oplus \quad \\ \quad W_L \end{array}$											
30	60	90	120	$\blacktriangle S_u$ (kPa) $\blacktriangledown S_{us}$ (kPa) $\triangle S_r$ (kPa) ∇S_{rs} (kPa) $\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm)															
				40	80	120	160												
11	11,18	6,85		CR-07B	100	73													
12				CR-08	100	92													
13	12,67	5,36																	
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			

REMARQUES : * L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.
 PDT : Poids des tiges.

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 9,47 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

V:\Géotechnique\Style 666721-BH-Sy PLOTTED:2019-11-14 10:07 hrs

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)
ENDROIT : Secteur Parc Louis-Hébert
DOSSIER : 666721

FORAGE : TF-32-19
DATE : 2019-08-07
COORDONNÉES : SCoPQ NAD83
E : 291950,1 **N** : 5047162,4

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) Géodésique	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE				AUTRES ESSAIS			
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)				ΔS_u (kPa) ∇S_{us} (kPa) ΔS_r (kPa) ∇S_{rs} (kPa)	$\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm)
								W_p W_L 	30	60	90		
	17,93	Plateforme de la barge											
0,77	17,16	Eau											
3,88	14,05	Sédiments : silt, un peu d'argile et un peu de sable. Consistance apparente très molle. Présence de matières organiques. Plasticité élevée (CH ou OH).		CF-01		33	PDT*						
				CF-02		100	8		32	76	117		G MO = 6,9% S
				CF-03		13	2						
5,79	12,14	Dépôt naturel : sable silteux, traces de gravier et traces d'argile.		CF-04		39	9						AC
6,40	11,53	Compacité lâche. Devenant de compacité moyenne à très dense. Présence de cailloux ou de blocs.		CF-05		25	21						
				CF-06		33	12	14					G S
				CF-07		58	57						
8,33	9,60	Roc : alternance de calcaire fossilifère (lits de 10 à 100 mm d'épaisseur) et de shale fissile. Formation de Laval. Roc de qualité (RQD) très mauvaise entre 8,33 et 8,74 m de profondeur devenant moyenne à excellente.		CR-08A		15	-						
				CR-08B		100	21						
				CR-08C		100	62						
				CR-09		100	93						
													$q_u = 91 \text{ MPa}$ $\gamma = 26,8 \text{ kN/m}^3$

REMARQUES : * L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.
 PDT : Poids des tiges.

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 8,74 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

V:\Gencoc\Style\666721-BH1.sly PLOTTED:2019-11-14 10:08 hrs

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)
ENDROIT : Secteur Parc Louis-Hébert
DOSSIER : 666721

FORAGE : TF-32-19
DATE : 2019-08-07
COORDONNÉES : SCoPQ NAD83
E : 291950,1 **N** : 5047162,4

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) Géodésique	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE				AUTRES ESSAIS			
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)					
								W _p	W _L		W		
								30	60	90	120	▲ S _u (kPa) ▼ S _{us} (kPa) △ S _r (kPa) ▽ S _{rs} (kPa) ● N _{dc} (coups/300 mm)	
11		Roc : alternance de calcaire fossilifère (lits de 10 à 100 mm d'épaisseur) et de shale fissile. Formation de Laval.		CR-10	100	97							
12		Roc de qualité (RQD) moyenne à excellente.		CR-11	99	76							
13				CR-12	94	74							
13,70	4,23	Roc : calcaire cristallin fossilifère, avec minces interlits de shale. Membre de Saint-Martin.		CR-13	100	92							
14		Roc de qualité (RQD) moyenne à excellente.		CR-14	100	100							
16,46	1,47	Fin du forage											
17													
18													
19													
20													

$q_u = 163 \text{ MPa}$
 $\gamma = 26,7 \text{ kN/m}^3$

REMARQUES : * L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.
 PDT : Poids des tiges.

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 8,74 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

V:\Gencoc\Style\666721-BH-Sy_PLOTTED;2019-11-14 10:08 hrs

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)
ENDROIT : Secteur Parc Louis-Hébert
DOSSIER : 666721

FORAGE : TF-33-19
DATE : 2019-08-16
COORDONNÉES : SCoPQ NAD83
E : 291943,4 **N** : 5047169,9

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) Géodésique	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS			ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE							
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)				AUTRES ESSAIS		
								W _p	W _L	W			▲ S _y (kPa)	▼ S _{us} (kPa)
11		(lits d'épaisseur variant de 10 à 60 mm)												
12	12,12	et de shale noir fissile. Formation de Laval. Roc de qualité (RQD) moyenne à excellente.		CR-06		98	97							
	5,82	Fin du forage												
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														

REMARQUES : * L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.
 PDT : Poids des tiges.

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 9,07 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

V:\Gencoc\01\Style 666721-BH.sx PLOTTED:2019-11-14 10:08 hrs

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

ENDROIT : Secteur Frères de Saint-Gabriel et résidences privées

DOSSIER : 666721

FORAGE : TF-34-19

DATE : 2019-08-16

COORDONNÉES : SCoPQ NAD83

E : 291983,7 **N** : 5047195,0

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) Géodésique	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS			ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE												
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	$\blacktriangle S_u$ (kPa) $\blacktriangledown S_{us}$ (kPa) $\triangle S_r$ (kPa) ∇S_{rs} (kPa) $\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm)									
17,93		Plateforme de la barge						W_p W_L $\left \begin{array}{c} \oplus \\ W \end{array} \right $			40 80 120 160								
0,77	17,16	Eau																	
5,64	12,29	Sédiments : silt, un peu d'argile et de sable.		CF-01		30	PDT*												
6,40	11,53	Consistance apparente très molle. Présence de matières organiques.		CF-02		21	30	\odot_{20}											
7,62	10,31	Dépôt naturel : sable et silt, traces de gravier et d'argile. Présence de matières organiques à la surface du dépôt.		CF-03		20	15												
7,62	10,31	Présence de matières organiques à la surface du dépôt.		CF-04		69	19	\odot_{12}											
8,66	9,27	Compacité moyenne. Sablé graveleux et silteux, traces d'argile.		CF-05		100	R												
8,66	9,27	Compacité moyenne.		CR-06A		0	-												
9,39	8,54	Roc : calcaire à grain fin dolomitisé. Présence d'un interlit de shale entre 9,25		CR-06B		100	23												
				CR-06C		96	78												

REMARQUES : * L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.
 PDT : Poids des tiges.

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 9,17 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

V:\Géotechnique\Style 666721-BH.sy PLOTTED:2019-11-14 10:08 hrs

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)
ENDROIT : Secteur Frères de Saint-Gabriel et résidences privées
DOSSIER : 666721

FORAGE : TF-34-19
DATE : 2019-08-16
COORDONNÉES : SCoPQ NAD83
E : 291983,7 **N** : 5047195,0

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) Géodésique	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE				AUTRES ESSAIS			
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)				ΔS_u (kPa) ∇S_{us} (kPa) ΔS_r (kPa) ∇S_{rs} (kPa)	$\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm)
								30	60	90	120		
11		et 9,45 m de profondeur. Formation de Laval. Roc de qualité (RQD) très mauvaise à bonne.		CR-06C	96	78							
12		Roc : alternance de calcaire fossilifère (lits d'épaisseur variant de 30 à 100 mm et de shale fissile). Formation de Laval.		CR-07	100	100							
12,36	5,57	Roc de qualité (RQD) bonne à excellente. Fin du forage											
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													

REMARQUES : * L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.
 PDT : Poids des tiges.

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 9,17 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)
ENDROIT : Secteur Frères de Saint-Gabriel et résidences privées
DOSSIER : 666721

FORAGE : TF-35-19
DATE : 2019-08-19
COORDONNÉES : SCoPQ NAD83
E : 292016,9 **N** : 5047284,7

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) Géodésique	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS			ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE											
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	Sols								
										S_u (kPa)	S_{us} (kPa)	S_r (kPa)	S_{rs} (kPa)					
	18,07	Plateforme de la barge																
0,91	17,16	Eau																
7,32	10,75	Sédiments : sable noir, silteux et graveleux. Dépôt naturel : proportions variables de sable, silt et gravier. Présence de cailloux ou de blocs.	CF-01		65	R*		AC										
7,55	10,52		CR-02		100	-												
8,05	10,02	Roc : dolomie gréseuse. Présence de pyrite. Formation de Pamélie. Roc de qualité (RDQ) bonne.	CR-03		100	81												
9,63	8,44		Roc : shale fissile légèrement fracturé au															

REMARQUES : * L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation de tubes de calibre NW suivi du lavage des sols jusqu'à la profondeur de 7,62 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)
ENDROIT : Secteur Frères de Saint-Gabriel et résidences privées
DOSSIER : 666721

FORAGE : TF-36-19
DATE : 2019-08-14 au 2019-08-15
COORDONNÉES : SCoPQ NAD83
E : 292043,0 **N** : 5047312,7

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) Géodésique	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE						
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)				AUTRES ESSAIS
								$\frac{W_p}{W}$ $\frac{W_L}{W}$ 30 60 90 120				
11		Formation de Paméla. Roc de qualité (RQD) moyenne à excellente.		CR-09	100	97					$q_u = 185 \text{ MPa}$ $\gamma = 27,1 \text{ kN/m}^3$	
12				CR-10	100	65						
12,39	5,54	Roc : alternance de calcaire fossilifère (lits d'épaisseur variant de 30 à 100 mm) et de shale fissile.										
13		Formation de Laval. Roc de qualité (RQD) moyenne.		CR-11	96	54						
14				CR-12	100	51						
15												
15,31	2,62	Fin du forage										
16												
17												
18												
19												
20												

REMARQUES : * L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 7,60 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)
ENDROIT : Secteur Frères de Saint-Gabriel et résidences privées
DOSSIER : 666721

FORAGE : TF-37-19
DATE : 2019-08-19
COORDONNÉES : SCoPQ NAD83
E : 292031,1 **N** : 5047314,3

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) Géodésique	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS			ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE						
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)				AUTRES ESSAIS	
				$W_p \quad \text{---} \quad \text{---} \quad \text{---} \quad \text{---} \quad \text{---} \quad \text{---} \quad \text{---} \quad \text{---} \quad \text{---} \quad W_L$				$\blacktriangle S_u$ (kPa) $\blacktriangledown S_{us}$ (kPa) $\triangle S_r$ (kPa) ∇S_{rs} (kPa) $\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm)					
								30 60 90 120 40 80 120 160					
	17,97	Plateforme de la barge											
0,81	17,16	Eau											
4,88	13,09	Sédiments : silt et sable, un peu d'argile et traces de gravier, gris-noir.		CF-01		49	1*	60			G		
5,49	12,48	Compacité très lâche. Présence matières organiques.		CF-02		51	7				AC		
		Dépôt naturel : sable graveleux et silteux, traces d'argile, gris.		CF-03		33	4				MO = 6,7%		
		Compacité lâche à moyenne.		CF-04		49	30	9			$E_{Rr} = 84\%$		
		Présence de cailloux ou de blocs.		CF-05		40	R				AC		
7,72	10,25	Roc : calcaire cristallin avec minces interlits ondulés de shale calcaireux millimétriques. Formation de Lowville. Roc de qualité (RQD) moyenne.		CR-06A		26	-				$E_{Rr} = 83\%$		
				CR-06B		100	72				S		
8,76	9,21	Roc : alternance de dolomie calcaireuse et de grès, devenant calcaire à partir d'environ 10,71 m de profondeur. Formation de Pamélia.		CR-07		92	78						

REMARQUES : * L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 7,62 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)
ENDROIT : Secteur Frères de Saint-Gabriel et résidences privées
DOSSIER : 666721

FORAGE : TF-37-19
DATE : 2019-08-19
COORDONNÉES : SCoPQ NAD83
E : 292031,1 **N** : 5047314,3

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) Géodésique	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS			ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE								
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) W_p W_L W	AUTRES ESSAIS	$\blacktriangle S_u$ (kPa) $\blacktriangledown S_{us}$ (kPa) $\triangle S_r$ (kPa) ∇S_{rs} (kPa) $\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm)					
						30				60	90	120	40	80	120
10,82	7,15	Roc de qualité (RQD) moyenne à bonne.		CR-07		92	78								
11		Fin du forage													
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															

REMARQUES : * L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 7,62 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

V:\Gencoc\01\Style 666721-BH.sx PLOTTED:2019-11-14 10:09 hrs

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)
ENDROIT : Secteur Frères de Saint-Gabriel et résidences privées
DOSSIER : 666721

FORAGE : TF-38-19
DATE : 2019-08-19
COORDONNÉES : SCoPQ NAD83
E : 292045,8 **N** : 5047402,1

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) Géodésique	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE				
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	$\blacktriangle S_u$ (kPa) $\blacktriangledown S_{us}$ (kPa) $\triangle S_r$ (kPa) ∇S_{rs} (kPa) $\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm)
	17,97	Plateforme de la barge						W_p W_L 30 60 90 120		40 80 120 160
0,81	17,16	Eau								
4,44	13,53	Sédiments : silt et sable, traces d'argile, gris. Compacité très lâche. Présence de débris (plastique) et de feuilles d'arbre.		CF-01	X	93	PDT*			AC
5,01	12,96	Dépôt naturel : sable graveleux et silteux, traces d'argile, gris. Présence de matières organiques en surface du dépôt.		CF-02	X	46	4	\odot_{23}		G AC MO = 1,4% S E _{Rr} = 81 %
				CF-03	X	62	31			AC E _{Rr} = 85 %
				CF-04	X	28	39			G E _{Rr} = 85 %
7,34	10,63	Compacité lâche en surface, devenant dense par la suite. Présence de cailloux ou de blocs. Roc : calcaire cristallin avec minces interlits ondulés de shale calcaireux millimétriques.		CR-06A	█	17	-	\odot_{10}		S E _{Rr} = 85 %
				CR-06B	█	100	0			
		Formation de Lowville.		CR-06C	█	100	78			
		Roc de qualité (RQD) très mauvaise entre 7,34 et 7,57 m de profondeur devenant bonne à excellente.		CR-07	█	100	93			

REMARQUES : * L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.
 PDT : Poids des tiges.

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 7,57 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)
ENDROIT : Secteur Frères de Saint-Gabriel et résidences privées
DOSSIER : 666721

FORAGE : TF-38-19
DATE : 2019-08-19
COORDONNÉES : SCoPQ NAD83
E : 292045,8 **N** : 5047402,1

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) Géodésique	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS			ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE											
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)				AUTRES ESSAIS						
								W _p	W _L	W			▲ S _y (kPa)	▼ S _{us} (kPa)	△ S _r (kPa)	▽ S _{rs} (kPa)		
								30	60	90	120		● N _{dc} (coups/300 mm)	40	80	120	160	
10,74	7,23	Roc : dolomie calcareuse. Présence de nodules de calcite. Formation de Paméla. Roc de qualité (RQD) excellente. Fin du forage		CR-07	100	93												
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		

REMARQUES : * L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.
 PDT : Poids des tiges.

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 7,57 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

V:\Gencoc\01\Style 666721-BH.sx PLOTTED:2019-11-14 10:09 hrs

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)
ENDROIT : Secteur résidence Ignace-Bourget et CHSLD Laurendeau
DOSSIER : 666721

FORAGE : TF-39-19
DATE : 2019-08-20
COORDONNÉES : SCoPQ NAD83
E : 292083,5 **N** : 5047665,4

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) Géodésique	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE						
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)				AUTRES ESSAIS
				▲ S_u (kPa) ▼ S_{us} (kPa) △ S_r (kPa) ▽ S_{rs} (kPa) ● N_{dc} (coups/300 mm)								
				30 60 90 120 40 80 120 160								
	17,97	Plateforme de la barge										
0,81	17,16	Eau										
4,42	13,55	Sédiments : silt et argile, un peu de sable, gris à noir. Consistance apparente très molle. Présence de débris (plastique) et de feuilles d'arbre.		CF-01	X	50	PDT*				AC	
				CF-02	X	100	PDT				G MO = 6,6%	
				CF-03	X	66	PDT				S	
				CF-04	X	72	R				AC	
6,71	11,26	Dépôt naturel : sable, un peu de silt, traces d'argile et traces de gravier, gris-noir. Compacité moyenne.		CF-05	X	49	11				AC $E_{Rr} = 85\%$	
				CF-06	X	66	11				G $E_{Rr} = 87\%$	
				CF-07	X	39	13				S $E_{Rr} = 87\%$	
				CF-08	X	55	R				$E_{Rr} = 86\%$	
9,14	8,83	Roc : calcaire à grain fin avec minces interlits ondulés de shale.		CR-09	█	100	79				$q_u = 156 \text{ MPa}$ $\gamma = 26,6 \text{ kN/m}^3$	

REMARQUES : * L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.
 PDT : Poids des tiges.

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation de tubes de calibre NW suivi du lavage des sols jusqu'à la profondeur de 9,14 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)
ENDROIT : Secteur résidence Ignace-Bourget et CHSLD Laurendeau
DOSSIER : 666721

FORAGE : TF-39-19
DATE : 2019-08-20
COORDONNÉES : SCoPQ NAD83
E : 292083,5 **N** : 5047665,4

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) Géodésique	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE				AUTRES ESSAIS	▲ S _u (kPa) ▼ S _{us} (kPa) △ S _r (kPa) ▽ S _{rs} (kPa)						
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)				● N _{dc} (coups/300 mm)					
								W _p	W _L		W		30	60	90	120	40
11	6,70	Présence de nodules de chert. Formation de Leray. Roc de qualité (RQD) bonne à excellente.		CR-09	100	79					q _u = 156 MPa γ = 26,6 kN/m ³						
12	5,72	Roc : calcaire cristallin avec minces interlits ondulés de shale calcaireux bioturbés millimétriques. Formation de Lowville. Roc de qualité (RQD) excellente. Fin du forage		CR-10	100	100											
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	

REMARQUES : * L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.
 PDT : Poids des tiges.

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation de tubes de calibre NW suivi du lavage des sols jusqu'à la profondeur de 9,14 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)
ENDROIT : Secteur résidence Ignace-Bourget et CHSLD Laurendeau
DOSSIER : 666721

FORAGE : TF-40-19
DATE : 2019-08-09 au 2019-08-12
COORDONNÉES : SCoPQ NAD83
E : 292073,2 **N** : 5047680,0

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) Géodésique	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE							
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)				AUTRES ESSAIS	
								$\begin{array}{c} W_p \\ \hline W \\ \hline W_L \end{array}$					
				$\blacktriangle S_u$ (kPa) $\blacktriangledown S_{us}$ (kPa) $\triangle S_r$ (kPa) ∇S_{rs} (kPa) $\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm)									
Plateforme de la barge				30 60 90 120				40 80 120 160					
0,77	17,93	Eau											
4,40	13,53	Sédiments : silt et argile, un peu de sable, gris. Consistance apparente très molle. Présence de matières organiques.		CF-01	X	22	PDT*						
				CF-02	X	84	PDT				AC		
				CF-03	X	20	PDT						
6,10	11,83	Dépôt naturel : sable graveleux et silteux, traces d'argile, gris. Compacité moyenne.		CF-04	X	33	22						
6,71	11,22	Sable , traces de silt et d'argile, gris. Compacité moyenne.		CF-05	X	36	10						
		Présence probable de cailloux ou de blocs.		CF-06	X	100	10	⊙ ₂₁			G AC S		
				CF-07	X	43	16						
9,14	8,79	Roc : calcaire à grain fin avec minces interlits ondulés de shale.		CF-08	X	13	R						
				CR-09	█	100	100				$q_u = 148 \text{ MPa}$ $\gamma = 26,5 \text{ kN/m}^3$		

REMARQUES : * L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.
 PDT : Poids des tiges.

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 9,14 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)
ENDROIT : Secteur résidence Ignace-Bourget et CHSLD Laurendeau
DOSSIER : 666721

FORAGE : TF-40-19
DATE : 2019-08-09 au 2019-08-12
COORDONNÉES : SCoPQ NAD83
E : 292073,2 **N** : 5047680,0

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) Géodésique	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE				AUTRES ESSAIS	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)		▲ S_u (kPa) ▼ S_{us} (kPa) △ S_r (kPa) ▽ S_{rs} (kPa) ● N_{dc} (coups/300 mm)						
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)					40 80 120 160							
								30	60		90	120	40	80	120	160			
11		Présence de nodules de chert. Formation de Leray. Roc de qualité (RQD) excellente.		CR-10	100	95													
12	11,91	6,02																	
13		Roc : calcaire cristallin avec minces interlits ondulés de shale calcaireux bioturbés millimétriques. Formation de Lowville. Roc de qualité (RQD) bonne à excellente.		CR-11	100	83													
14	13,56	4,37																	
15		Roc : dolomie calcareuse. Formation de Pamélie. Roc de qualité (RQD) excellente à moyenne.		CR-12	100	95													
16				CR-13	93	69													
17	16,84	1,09																	
18	17,45	0,48		CR-14	100	100													
19																			
20																			

$q_u = 181 \text{ MPa}$
 $\gamma = 26,8 \text{ kN/m}^3$

REMARQUES : * L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.
 PDT : Poids des tiges.

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 9,14 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

V:\Géotechnique\666721-BH-Sy PLOTTED:2019-11-14 10:10 hrs

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

ENDROIT : Secteur plot 1 à 4

DOSSIER : 666721

FORAGE : TF-41-19
DATE : 2019-08-13 au 2019-08-14

COORDONNÉES : SCoPQ NAD83

E : 292104,9

N : 5047829,0

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) Géodésique	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE				
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	▲ S _y (kPa) ▼ S _{us} (kPa) △ S _r (kPa) ▽ S _{rs} (kPa) ● N _{dc} (coups/300 mm)
								W _p W _L ----- W		
								30 60 90 120		40 80 120 160
	17,93	Plateforme de la barge								
0,77	17,16	Eau								
4,55	13,38	Sédiments : silt et argile, un peu de sable, gris. Consistance apparente très molle. Présence de matières organiques. Plasticité élevée (CH ou OH).		CF-01	X	100	PDT*	39 100 ----- 105	G AC MO = 5,1%	
				CF-02	X	25	PDT		S	
				CF-03	X	48	PDT		AC	
6,40	11,53	Dépôt naturel : sable silteux, un peu de gravier, traces d'argile, gris.		CF-04	X	67	12			
7,01	10,92	Compacité moyenne. Gravier et sable silteux , traces d'argile, gris.		CF-05	X	51	63	7	G AC S	
8,15	9,78	Compacité très dense. Présence probable de cailloux ou de blocs.		CF-06	X	48	R			
		Roc : calcaire à grain fin avec minces interlits ondulés de shale. Présence de nodules de chert.		CR-07	█	90	53		q _v = 187 MPa γ = 26,6 kN/m ³	

REMARQUES : * L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.
PDT : Poids des tiges.

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 8,15 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

ENDROIT : Secteur plot 1 à 4

DOSSIER : 666721

FORAGE : TF-41-19
DATE : 2019-08-13 au 2019-08-14

COORDONNÉES : SCoPQ NAD83

E : 292104,9 **N** : 5047829,0

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) Géodésique	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE						
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)				AUTRES ESSAIS
								$\frac{w_p}{w} \quad \frac{w_L}{w}$				
								30	60	90	120	$\blacktriangle S_u$ (kPa) $\blacktriangledown S_{us}$ (kPa) $\triangle S_r$ (kPa) ∇S_{rs} (kPa) $\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm)
11		Formation de Leray.		CR-08	100	84						
12		Roc de qualité (RQD) moyenne à excellente.		CR-09	100	100						
12,75	5,18	Roc : calcaire cristallin avec minces interlits ondulés de shale calcaireux bioturbés millimétriques.		CR-10	100	100						
14		Formation de Lowville.		CR-11	100	79						
15		Roc de qualité (RQD) bonne à excellente		CR-12	100	100						
16,51	1,42	Fin du forage										
17												
18												
19												
20												

 $q_u = 154 \text{ MPa}$
 $\gamma = 26,4 \text{ kN/m}^3$
REMARQUES : * L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.
 PDT : Poids des tiges.

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 8,15 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)
ENDROIT : Secteur Parc Louis-Hébert
DOSSIER : 666721

FORAGE : TF-43-19
DATE : 2019-08-12
COORDONNÉES : SCoPQ NAD83
E : 291965,0 **N** : 5047145,0

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) Géodésique	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU 2019-09-10	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE								
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)				AUTRES ESSAIS		
								W _p	W _L	W		▲ S _y (kPa)	▼ S _{us} (kPa)	△ S _r (kPa)
	16,20	Surface du terrain												
		Couvert végétal (50 mm).												
0,78	15,42	Remblai : sable graveleux, un peu de silt, brun.		CF-01	X	49	18				AC			
		Compacité moyenne.		A										
		Silt, un peu de sable à sableux, un peu d'argile, traces de gravier, brun.		CF-02	B	46	16	12			G			
		Compacité moyenne.												
		Présence de matières organiques.		CF-03			13				S			
		Présence sol organique entre 3,05 et 3,15 m de profondeur.		CF-04	A	61	10				AC			
				B										
				CF-05		0	16							
				A										
		Sable silteux, traces de gravier, brun à gris.		CF-06	B	66	6							
		Compacité lâche.												
		Présence de racines.		CF-07		54	31	9			G			
		Dépôt naturel : sable et gravier, un peu de silt, traces d'argile, gris.		CF-08		20	62				AC			
		Compacité dense à très dense.		CF-09		67	R				S			
		Sable et silt, traces de gravier et d'argile, gris.		CF-10		55	R							
		Compacité très dense.		CR-11A		0	-							
		Présence probable de cailloux ou de blocs.		CR-11B		100	78							
		Roc : alternance de calcaire fossilifère (lits d'épaisseur variant de 20 à 100 mm) et de shale fissile.												
		Formation de Laval.		CR-12		98	83							
		Roc de qualité (RQD) bonne.												
		Fin du forage												

REMARQUES :

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un carottier de calibre NQ jusqu'à la profondeur de 3,66 m; rotation de tubes de calibre NW suivi du lavage de 3,66 à 5,89 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Étude avant-projet - MSRDR Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

ENDROIT : Secteur terrain privée (M. Allard)

DOSSIER : 666721

FORAGE : TF-44-19
DATE : 2019-09-09 au 2019-09-10

COORDONNÉES : SCoPQ NAD83

E : 291853,9 **N** : 5047104,3

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) Géodésique	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE														
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)				AUTRES ESSAIS	Sols							
								W _p	W _L	W										
	18,57	Surface du terrain																		
0,30	18,27	Couvert végétal (300 mm). Remblai : sable silteux, un peu de gravier, traces d'argile, brun. Compacité lâche à très dense. Présence de racines.		CF-01	X	67	13							E _{Rr} = 71 %						
1				CF-02	X	50	55							DUP AC E _{Rr} = 73 %						
				CF-03	X	25	6							E _{Rr} = 75 %						
1,83	16,74	Silt sableux , un peu de gravier et d'argile, brun. Compacité très lâche à moyenne. Présence de débris (bois et de béton).		CF-04	X	46	2							G E _{Rr} = 81 %						
				CF-05	X	50	21							S AC E _{Rr} = 75 %						
3,05	15,52	Sable silteux et graveleux , traces d'argile, gris. Compacité lâche à moyenne. Présence de débris (bois). Présence probable de cailloux et blocs.		CF-06	X	33	5							E _{Rr} = 85 %						
				CF-07	X	75	9				18			G E _{Rr} = 79 %						
				CF-08	X	29	10							E _{Rr} = 78 %						
				CF-09	X	8	8							E _{Rr} = 76 %						
				CF-10	X	33	22							AC E _{Rr} = 69 %						
				CF-11	X	29	28							E _{Rr} = 72 %						
				CF-12	X	23	R							E _{Rr} = 72 %						
7,01	11,56	Dépôt naturel : sable silteux et graveleux, traces d'argile, gris. Compacité dense. Présence de cailloux et blocs.		CF-13	■	0	R							E _{Rr} = 58 %						
				CF-14	X	46	42													
				CF-15	X	83	38				11			G						
9,04	9,53	Fin du forage																		

REMARQUES :

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation de tarières à centre évidé jusqu'à la profondeur de 4,57 m; rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un carottier de calibre NQ par la suite.

V:\Géotechnique\Style 666721-BH1.sv PLOTTED:2019-11-14 10:11 hrs

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)
ENDROIT : Secteur résidence Ignace-Bourget et CHSLD Laurendeau
DOSSIER : 666721

FORAGE : TF-45-19
DATE : 2019-09-12
COORDONNÉES : SCoPQ NAD83
E : 292105,0 **N** : 5047658,0

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) Géodésique	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE				AUTRES ESSAIS	$\blacktriangle S_u$ (kPa) $\blacktriangledown S_{us}$ (kPa) $\triangle S_r$ (kPa) ∇S_{rs} (kPa)								
				TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)				$\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm)							
								W_p	W_L				40	80	120	160			
	17,90	Surface du terrain																	
0,15	17,75	Couvert végétal (150 mm). Remblai : sable silteux, un peu de gravier à graveleux, brun.		CF-01		71	14												
		Compacité lâche à moyenne.		CF-02		50	20												
		Présence de débris (béton).		CF-03		29	7												
	1,83	16,07		CF-04		38	11												
		Sable silteux , un peu de gravier et d'argile, brun.		CF-05		50	29												
		Compacité moyenne.		CF-06		29	5												
	3,05	14,85		CF-07		88	R												
		Présence de pierre concassée et de débris (béton). Mélange d'argile, silt, sable et gravier en proportions variables.		CF-08		67	4												
		Compacité lâche à moyenne.		CF-09		83	3												
		Présence de matières organiques et débris (bois en décomposition).		CF-10		63	10												
	4,88	13,02		CF-11		54	15												
		Présence de cailloux. Sable et silt , un peu d'argile, traces de gravier, brun.		CF-12		79	52	\odot	18										
		Compacité très lâche à moyenne.		CF-13			R												
	6,10	11,80																	
		Présence de matières organiques. Dépôt naturel : sable silteux, un peu d'argile, traces de gravier, gris.																	
		Compacité très dense.																	
	7,57	10,33																	
		Présence probable de cailloux et blocs.																	
		Fin du forage																	

REMARQUES :

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation de tarières à centre évidé jusqu'à la profondeur de 3,96 m; rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un carottier de calibre NQ de 3,96 à 4,88 m; rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes par la suite.

V:\Géotechnique\Style 666721-BH1.sx PLOTTED:2019-11-14 10:11 hrs

Résultats des analyses chimiques et certificat analytique

Tableau 3-1 : Résultats des analyses de sols

Travaux de réhabilitation du MSRD du barrage Simon-Scaro, Montréal, QC

Paramètres analysés	Nom du sondage		Criteur ²		Valeur limite ³	TF-31-19 06-08-2019 TF-31-19CF-2 B948078 HB4698 Sédiments	TF-31-19 07-08-2019 TF-32-19CF-1 B948078 HB4601 Sédiments	TF-32-19 07-08-2019 TF-32-19CF-4 B948078 HB4602 Sable	TF-32-19 16-08-2019 TF-33-19CF-2 B948078 HB4604 Sable	TF-32-19 16-08-2019 TF-34-19CF-1 B948078 HB4605 Sédiments	TF-32-19 16-08-2019 TF-34-19CF-4 B948078 HB4606 Sable	TF-35-19 18-09-2019 TF-35-19CF-1 B948078 HB4607 Sédiments	
	Date d'échantillonnage (j/m/année)		A	B									C
	Nom de certification d'analyse No d'échantillon du laboratoire Coteur LDR Unités		RESC										
Métaux lourds													
Argent (Ag)	0,5 mg/kg	2	20	40	200	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,4	
Argent (Ag)	6 mg/kg	6	30	50	250	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,4	
Baryum (Ba)	5 mg/kg	340	500	2 000	10 000	250	230	230	220	220	34	36	
Cadmium (Cd)	0,5 mg/kg	1,5	5	20	100	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,50	
Chrome (Cr)	2 mg/kg	100	250	800	4 000	8	8	8	7	7	8	8	
Cobalt (Co)	2 mg/kg	20	50	100	500	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
Cuivre (Cu)	2 mg/kg	50	100	500	2 500	12	12	12	12	12	11	11	
Etain (Sn)	4 mg/kg	5	50	300	1 500	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
Manganèse (Mn)	2 mg/kg	1 000	1 000	2 200	11 000	470	470	470	460	460	300	300	
Mercurie (Hg)	1 mg/kg	1	1	1	1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
Nickel (Ni)	1 mg/kg	50	100	500	2 500	11	11	11	11	11	10	10	
Plomb (Pb)	5 mg/kg	50	500	1 000	5 000	27	27	27	27	27	16	16	
Sélénium (Se)	1 mg/kg	1	3	10	50	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Zinc (Zn)	10 mg/kg	140	500	1 500	7 500	320	320	320	320	320	27	27	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50													
HP C10-C50	100 mg/kg	100	700	3 500	10 000	3 700	5 200	750	9 200	3 400	100	400	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques													
Acénaphtène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	100	0,16	0,17	0,22	0,28	0,41	0,10	0,10	
Acénaphtylène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
Anthracène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	100	0,49	0,45	0,55	0,59	0,76	0,10	0,10	
Benzo(a)anthracène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	100	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,10	0,10	
Benzo(b)fluoranthène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	100	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,10	0,10	
Benzo(k)fluoranthène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	100	0,68	0,68	0,75	0,74	0,92	0,10	0,10	
Benzo(a)pyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	100	0,65	0,65	0,72	0,73	0,95	0,10	0,10	
Benzo(ghi)perylene	0,1 mg/kg	0,1	10	100	100	0,75	0,75	0,83	0,82	1,06	0,10	0,10	
Chrysène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	100	0,72	0,68	0,76	0,76	0,96	0,10	0,10	
Dibenz(a,h)anthracène	0,1 mg/kg	0,1	10	82	34	0,18	0,18	0,22	0,22	0,28	0,10	0,10	
Dibenz(a,h)pyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	34	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
Dibenz(b,k)fluoranthène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
Dibenzof(a)pyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	56	0,17	0,17	0,22	0,22	0,28	0,10	0,10	
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	56	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
Fluoranthène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	34	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
Fluoranthène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
Indène(1,2,3-cd)pyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	34	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
1-Méthylpyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	56	34	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
2-Méthylpyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	56	34	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
3-Méthylpyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	56	34	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
Naphthalène	0,1 mg/kg	0,1	5	50	56	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
Phénanthrène	0,1 mg/kg	0,1	5	50	56	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
Pyrene	0,1 mg/kg	0,1	10	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
2,2,3,3-Tétraméthylpyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	56	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	

LDR - Limite de détection rapportée par le laboratoire
 < - inférieure à la limite de détection rapportée
 na - non applicable
 (*) - non analysé

Concentration supérieure au critère A mais inférieure ou égale au critère B
 Concentration supérieure au critère B mais inférieure ou égale au critère C
 Concentration supérieure ou égale à la valeur limite de l'annexe I du RESC
 Concentration supérieure ou égale à la valeur limite de l'annexe II du RESC

1. La limite de détection de laboratoire dépasse la norme / ligne directrice réglementaire.
 2. Annexe 2. Critères généraux pour les sols du Guide d'intervention protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention) publié par MELCC (mars 2019).
 3. Valeur limite de l'Annexe I du Règlement sur l'entassement des sols contaminés (RES-C), 2001.

Tableau 3-1 : Résultats des analyses de sols
Travaux de réhabilitation du MSRD du barrage Simon-Siencro, Montréal, QC

Paramètres analysés	Nom du sondage		Critez ²	Valeur limite ³	TF-36-19 14-08-2019 TF-36-19CF-1 B948078 HB4611 Séminets	TF-36-19 14-08-2019 TF-36-19CF-1-OC-5 B948078 HB4607 Duplats de terrain	TF-36-19 14-08-2019 TF-36-19CF-4 B948078 HB4612 Sable	TF-36-19 14-08-2019 TF-36-19CF-6 B948078 HB4613 Sable	TF-37-19 19-08-2019 TF-37-19CF-1 B948078 HB4614 Séminets	TF-37-19 19-08-2019 TF-37-19CF-2 B948078 HB4615 Sable	TF-37-19 19-08-2019 TF-37-19CF-4 B948078 HB4616 Sable	TF-38-19 20-08-2019 TF-38-19CF-2 B948078 HB4618 Sable	TF-38-19 20-08-2019 TF-38-19CF-3 B948078 HB4619 Sable	TF-38-19 20-08-2019 TF-38-19CF-1 B948078 HB4617 Séminets	TF-38-19 20-08-2019 TF-38-19CF-2 B948078 HB4618 Sable	TF-38-19 20-08-2019 TF-38-19CF-3 B948078 HB4619 Sable	TF-38-19 20-08-2019 TF-38-19CF-1 B948078 HB4620 Séminets	
	A	B																C
Métaux lourds																		
Arsenic (As)	0,5 mg/kg	2	20	500	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	3	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	4	0,5	<0,50	<0,50	4
Cadmium (Cd)	0,5 mg/kg	6	30	250	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	6,2	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chrome (Cr)	2 mg/kg	100	500	10 000	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	150	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	240	87	<0,50	<0,50	27
Cobalt (Co)	2 mg/kg	100	500	10 000	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	48	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	240	27	<0,50	<0,50	27
Cuivre (Cu)	2 mg/kg	100	500	10 000	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	11	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	240	8,9	<0,50	<0,50	8,9
Etain (Sn)	4 mg/kg	5	50	1 500	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	17	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	30	2,5	<0,50	<0,50	7,7
Manganèse (Mn)	2 mg/kg	1 000	2 200	11 000	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	18	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	30	2,5	<0,50	<0,50	7,7
Nickel (Ni)	1 mg/kg	100	500	2 500	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	18	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	30	2,5	<0,50	<0,50	7,7
Plomb (Pb)	5 mg/kg	50	500	2 500	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	13	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	30	2,5	<0,50	<0,50	7,7
Sélénium (Se)	1 mg/kg	1	3	10	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	13	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	30	2,5	<0,50	<0,50	7,7
Zinc (Zn)	10 mg/kg	140	500	7 500	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	45	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	30	2,5	<0,50	<0,50	7,7
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50																		
HP C10-C50	100 mg/kg	100	700	3 500	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	2 000	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	2 200	510	<0,50	<0,50	<0,50
Hydrocarbures aromatiques polycycliques																		
Acénaphtène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acénaphtylène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Anthracène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(a)anthracène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(b)fluoranthène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(k)fluoranthène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(a)pyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chrysène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenz(a,h)anthracène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenz(a,h)pyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenz(a,i)pyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Diméthyl-7,12 benz(o)anthracène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoranthène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Indène(1,2,3-cd)pyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1-Méthylpyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2-Méthylpyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
3-Méthylpyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Naphthalène	0,1 mg/kg	0,1	5	50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phénanthrène	0,1 mg/kg	0,1	5	50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Pyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2,2,3,3-Tétrahydrophthalène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LDR - Limite de détection rapportée par le laboratoire
 < - inférieure à la limite de détection rapportée
 na - non applicable
 (*) - non analysé

Concentration supérieure au critère A mais inférieure ou égale au critère B
 Concentration supérieure au critère B mais inférieure ou égale au critère C
 Concentration supérieure ou égale à la valeur limite de référence (ou RESC)
 Concentration supérieure ou égale à la valeur limite de référence (ou RESC)

¹ La limite de détection de laboratoire dépasse la norme / ligne directrice réglementaire.
² Annexe 2. Critères généraux pour les sols du Guide d'intervention protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention) publié par MELCC (mars 2019).
³ Valeur limite de l'Annexe 1 du Règlement sur l'entassement des sols contaminés (RES-C), 2001.

Tableau 3-1 : Résultats des analyses de sols
Travaux de réhabilitation du MSRD du barrage Simon-Siencro, Montréal, QC

Paramètres analysés	Date d'échantillonnage (j/m/année)		Citére ²		Valeur limite ³	TF-40-19 09-08-2019 TF-40-19CF-2 B948078 HB4623 Sédiments	TF-40-19 09-08-2019 TF-40-19CF-6 B948078 HB4624 Sable	TF-41-19 13-08-2019 TF-41-19CF-1 B948078 HB4625 Sédiments	TF-41-19 13-08-2019 TF-41-19CF-3 B948078 HB4626 Sédiments	TF-42-19 13-08-2019 TF-42-19CF-2 B948078 HB4628 Remblais	TF-43-19 13-08-2019 TF-43-19CF-5B B948078 HB4632 Remblais	TF-43-19 12-06-2019 TF-43-19CF-1 B948078 HB4633 Remblais
	Nom de l'échantillon		Citére ²									
	Non de certification d'analyse	No d'échantillon du laboratoire	A	B								
Métaux lourds	0,5 mg/kg	2500	2	20	40	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Argent (Ag)	1 mg/kg	2500	6	30	50	2,3	4,7	4,7	2,3	2,3	2,3	2,3
Arsenic (As)	5 mg/kg	10000	340	500	2000	330	230	230	330	20	20	20
Baryum (Ba)	0,5 mg/kg	10000	3,5	10	100	3,8	3,8	3,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Cadmium (Cd)	2 mg/kg	4000	100	250	800	100	100	100	7,2	7,2	7,2	7,2
Chrome (Cr)	2 mg/kg	4000	100	250	800	100	100	100	100	100	100	100
Cobalt (Co)	2 mg/kg	2500	100	500	1000	100	100	100	100	100	100	100
Cuivre (Cu)	2 mg/kg	2500	100	500	1000	100	100	100	100	100	100	100
Etain (Sn)	4 mg/kg	1500	5	50	300	15	15	15	15	15	15	15
Manganèse (Mn)	2 mg/kg	11000	510	2000	5000	570	570	570	570	340	340	340
Mercure (Hg)	0,1 mg/kg	1000	1	10	100	1	1	1	1	1	1	1
Nickel (Ni)	1 mg/kg	10000	10	100	500	23	23	23	23	23	23	23
Plomb (Pb)	5 mg/kg	5000	200	500	1000	46	46	46	46	46	46	46
Sélénium (Se)	1 mg/kg	50	1	3	10	1	1	1	1	1	1	1
Zinc (Zn)	10 mg/kg	7500	370	500	1500	580	580	580	580	54	54	54
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	100 mg/kg	10000	100	700	3500	3800	4100	2600	3500	<100	<100	<100
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	0,1 mg/kg	100	0,1	10	100	0,21	0,12	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10
Acénaphtène	0,1 mg/kg	100	0,1	10	100	0,34	0,24	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10
Anthracène	0,1 mg/kg	100	0,1	10	100	0,34	0,24	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(a)anthracène	0,1 mg/kg	100	0,1	10	100	0,34	0,24	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(b)fluoranthène	0,1 mg/kg	100	0,1	10	100	0,34	0,24	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(k)fluoranthène	0,1 mg/kg	100	0,1	10	100	0,34	0,24	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(a)pyrène	0,1 mg/kg	100	0,1	10	100	0,34	0,24	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10
Chrysène	0,1 mg/kg	100	0,1	10	100	0,34	0,24	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenz(a,h)anthracène	0,1 mg/kg	100	0,1	10	100	0,34	0,24	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenz(a,h)pyrène	0,1 mg/kg	100	0,1	10	100	0,34	0,24	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenz(a,i)perylene	0,1 mg/kg	100	0,1	10	100	0,34	0,24	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0,1 mg/kg	100	0,1	10	100	0,34	0,24	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoranthène	0,1 mg/kg	100	0,1	10	100	0,34	0,24	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10
Indène(1,2,3-cd)pyrène	0,1 mg/kg	100	0,1	10	100	0,34	0,24	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10
1-Méthylpyrène	0,1 mg/kg	100	0,1	10	100	0,34	0,24	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10
2-Méthylpyrène	0,1 mg/kg	100	0,1	10	100	0,34	0,24	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10
3-Méthylpyrène	0,1 mg/kg	100	0,1	10	100	0,34	0,24	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10
Naphthalène	0,1 mg/kg	100	0,1	10	100	0,34	0,24	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10
Phénanthrène	0,1 mg/kg	100	0,1	10	100	0,34	0,24	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10
Pyrene	0,1 mg/kg	100	0,1	10	100	0,34	0,24	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10
2,2,5-Triméthylpyrène	0,1 mg/kg	100	0,1	10	100	0,34	0,24	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10

LDR - Limite de détection rapportée par le laboratoire
 < - inférieure à la limite de détection rapportée
 na - non analysé
 (*) - non analysé
 0,2
 20
 3000
 Concentration supérieure au critère A mais inférieure ou égale au critère B
 Concentration supérieure au critère B mais inférieure ou égale au critère C
 Concentration supérieure ou égale à la valeur limite de l'annexe I du RESC
 Concentration supérieure ou égale à la valeur limite de l'annexe I du RESC
 1. Limite de détection de laboratoire dépasse la norme / ligne directrice réglementaire.
 2. Annexe 2. Critères généraux pour les sols du Guide d'intervention protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention) publié par MELCC (mars 2019).
 3. Valeur limite de l'Annexe 1 du Règlement sur l'entassement des sols contaminés (RES-C), 2001.

Tableau 3-1 : Résultats des analyses de sols

Travaux de réhabilitation du MSRD du barrage Simon-Searc, Montréal, QC

Paramètres analysés	Date d'échantillonnage (j/m/année)	Critère ²			Valeur limite ³	TF-44-19 09-09-2019	TF-44-19CF-2 08-09-2019	TF-44-19CF-2-DUP 09-09-2019	TF-44-19CF-5 09-09-2019	TF-44-19CF-10 09-09-2019	TF-45-19CF-3 12-09-2019	TF-45-19CF-6 12-09-2019	TF-45-19CF-9 12-09-2019	PU-01-19PM-2 12-09-2019	PU-01-19PM-5 12-09-2019
		A	B	C											
Métaux lourds															
Argent (Ag)	0,5 mg/kg	2	20	40	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
Arôme (As)	6 mg/kg	6	30	50	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	
Baryum (Ba)	340 mg/kg	340	500	2.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	
Cadmium (Cd)	0,5 mg/kg	1,5	5	20	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
Chrome (Cr)	2 mg/kg	100	250	800	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	
Cobalt (Co)	2 mg/kg	100	250	800	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	
Cuivre (Cu)	2 mg/kg	50	100	500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	
Etain (Sn)	4 mg/kg	5	50	300	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	
Manganèse (Mn)	2 mg/kg	1.000	1.000	2.200	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000	
Mercure (Hg)	0,1 mg/kg	0,1	0,1	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Nickel (Ni)	1 mg/kg	50	100	500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	
Plomb (Pb)	5 mg/kg	50	500	1.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	
Sélénium (Se)	1 mg/kg	3	10	50	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	
Zinc (Zn)	10 mg/kg	140	500	1.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50															
HP C10-C50	100 mg/kg	100	700	3.500	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques															
Acénaphtène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Acénaphthylène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Anthracène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Benzo(a)anthracène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Benzo(b)fluoranthène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Benzo(k)fluoranthène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Benzo(a)pyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Benzo(e)pyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Chrysène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Dibenz(a,h)anthracène	0,1 mg/kg	0,1	10	82	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Dibenz(a,h)pyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Dibenz(a,i)perylene	0,1 mg/kg	0,1	10	10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Diméthyl-7,12 benz(o)anthracène	0,1 mg/kg	0,1	10	10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Diméthyl-1,2 benz(o)anthracène	0,1 mg/kg	0,1	10	10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Fluoranthène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Fluorène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Indène(1,2,3-cd)pyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
1-Méthylpyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
2-Méthylpyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
3-Méthylpyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Naphthalène	0,1 mg/kg	0,1	5	50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Phénanthrène	0,1 mg/kg	0,1	5	50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Pyène	0,1 mg/kg	0,1	10	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
2,2,5-Triméthylpyrène	0,1 mg/kg	0,1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	

LDR - Limite de détection rapportée par le laboratoire
 < - inférieure à la limite de détection rapportée
 na - non applicable
 (*) - non analysé

Concentration supérieure au critère A mais inférieure ou égale au critère B
 Concentration supérieure au critère B mais inférieure ou égale au critère C
 Concentration supérieure ou égale à la valeur limite de l'annexe I du RESC
 Concentration supérieure ou égale à la valeur limite de l'annexe II du RESC

1. La limite de détection de laboratoire dépasse la norme / ligne directrice réglementaire.
 2. Annexe 2. Critères généraux pour les sols du Guide d'intervention protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention) publié par MELCC (mars 2019).
 3. Valeur limite de l'Annexe I du Règlement sur l'entassement des sols contaminés (RESC), 2001.

Tableau 3.2: Résultats des analyses de sédiments
Travaux de réhabilitation du MSRD du barrage Simon-Sicard, Montréal, QC

Paramètres analysés	Date d'échantillonnage (j/m/a/aa)	LDR	Unités	Critères *		TF-31-19 HB4599	TF-31-19/CF-3	TF-32-19 HB4601	TF-33-19 HB4603	TF-34-19 HB4605	TF-35-19 HB4607	TF-36-19 HB4611	TF-36-19 HB4657	TF-37-19 HB4614	TF-38-19 HB4617
				Concentration d'effets occasionnels (CEO)	Concentration d'effets fréquents (CEF)										
Métaux Toxiques															
Argent (Ag)	0.5 mg/kg	na	na	<0.50	3.1	5.9	3.2	1.4	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	4
Arsenic (As)	5 mg/kg	7.6	na	5.2	5.0	6.1	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	6.2
Barium (Ba)	na	na	na	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	190
Chromium (Cr)	0.5 mg/kg	na	na	<0.50	3.3	3.3	3.3	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	4.0
Cadmium (Cd)	2 mg/kg	5.7	na	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
Cobalt (Co)	2 mg/kg	na	na	8.3	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Cuivre (Cu)	2 mg/kg	63	na	24	120	110	83	640	17	17	17	17	17	17	17
Chlorure (Cl)	2 mg/kg	na	na	<4.0	13	18	12	21	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	180
Étain (Sn)	2 mg/kg	na	na	410	470	470	500	390	160	170	170	170	170	170	170
Manganèse (Mn)	2 mg/kg	na	na	450	470	470	500	390	160	170	170	170	170	170	170
Nickel (Ni)	1 mg/kg	47	na	27	38	41	39	16	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.4
Molybdène (Mo)	1 mg/kg	na	na	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Plomb (Pb)	5 mg/kg	52	na	29	310	330	140	280	13	13	13	13	13	13	270
Sélénium (Se)	1 mg/kg	na	na	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc (Zn)	10 mg/kg	170	na	71	310	400	290	430	45	45	45	45	45	45	320
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50															
HP C10-C50	100 mg/kg	na	na	<100	3 700	6 200	3 400	420	190	190	190	190	190	190	2 200
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)															
Acénaphtène	0.1 mg/kg	0.021	na	<0.10	0.16	0.38	0.11	<0.10 ¹	<0.10 ¹	<0.10 ¹	<0.10 ¹	<0.10 ¹	<0.10 ¹	<0.10 ¹	<0.10 ¹
Acénaphtène	0.1 mg/kg	0.03	na	<0.10 ¹	<0.10 ¹	0.29	0.11	<0.10 ¹	<0.10 ¹	<0.10 ¹	<0.10 ¹	<0.10 ¹	<0.10 ¹	<0.10 ¹	<0.10 ¹
Anthracène	0.1 mg/kg	0.12	na	<0.10	0.48	1.3	0.38	0.19	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.15
Benzofluoranthène	0.1 mg/kg	0.15	na	<0.10	1.3	3.9	1.1	0.31	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.62
Benzofluoranthène	0.1 mg/kg	na	na	<0.10	1.3	2.8	0.91	0.31	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.75
Benzofluoranthène	0.1 mg/kg	na	na	<0.10	1.2	2.6	0.91	0.3	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.68
Benzofluoranthène	0.1 mg/kg	na	na	<0.10	0.89	1.4	0.47	0.16	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.38
Benzofluoranthène	0.1 mg/kg	na	na	<0.10	0.59	0.9	0.5	0.16	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.38
Benzofluoranthène	0.1 mg/kg	na	na	<0.10	0.38	0.63	0.35	0.16	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.33
Benzo(a)pyrène	0.1 mg/kg	0.24	na	<0.10	0.76	1.5	0.66	0.19	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.41
Benzo(a)pyrène	0.1 mg/kg	0.24	na	<0.10	1.7	3.9	1.2	0.66	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.41
Dibenz(a,h)anthracène	0.1 mg/kg	0.043	na	<0.10	0.19	0.41	0.14	0.45	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.85
Dibenz(a,h)anthracène	0.1 mg/kg	na	na	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenz(a,h)anthracène	0.1 mg/kg	na	na	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenz(a,h)anthracène	0.1 mg/kg	na	na	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenz(a,h)anthracène	0.1 mg/kg	na	na	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Diméthyl-1,3 naphthalène	0.1 mg/kg	na	na	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0.1 mg/kg	na	na	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Fluoranthène	0.1 mg/kg	0.45	na	<0.10	3.5	9.4	2.7	1.3	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1.8
Fluoranthène	0.1 mg/kg	0.061	na	<0.10	0.29	3.1	0.93	0.13	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.11
Fluoranthène	0.1 mg/kg	1.2	na	<0.10	0.17	0.29	0.19	0.17	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.28
Indène(1,2,3-c)pyrène	0.1 mg/kg	na	na	<0.10	0.76	1.5	0.54	0.17	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.39
1-Méthylanthracène	0.1 mg/kg	na	na	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2-Méthylanthracène	0.1 mg/kg	0.083	na	<0.10	0.1	0.13	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
3-Méthylanthracène	0.1 mg/kg	na	na	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Naphthalène	0.1 mg/kg	0.12	na	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Phénanthrène	0.1 mg/kg	0.13	na	<0.10	1.7	7.4	1.4	1.2	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.63
Pyrene	0.1 mg/kg	0.23	na	<0.10	2.8	7.1	2.1	0.91	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1.5
2,3,5-Triméthylanthracène	0.1 mg/kg	na	na	<0.10	0.17	0.24	0.11	0.24	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

LDR - Limite de détection rapportée par le laboratoire
 < - inférieure à la limite de détection rapportée
 na - non applicable

0.2
5
Concentration supérieure Concentration d'effets occasionnels (CEO)
Concentration supérieure Concentration d'effets fréquents (CEF)

¹ La limite de détection de laboratoire dépasse la norme / ligne directrice réglementaire.
² Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments d'eau douce, liés du tableau 1 du "Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration", Environnement Canada et Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2007.

Tableau 3.2:

Résultats des analyses de sédiments
Travaux de réhabilitation du MSRD du barrage Simon-Sicard, Montréal

Paramètres analysés	Date d'échantillonnage (j/m/a/aa)	LDR	Unités	Critères *		TF-39-19 HB4620	TF-39-19/CF-1	TF-39-19 HB4621	TF-40-19/CF-2	TF-40-19 HB4658	TF-41-19 HB4625	TF-41-19/CF-1	TF-41-19 HB4626
				Concentration d'effets occasionnels (CEO)	Concentration d'effets fréquents (CEF)								
Métaux Totaux													
Argent (Ag)	0,5	mg/kg	na	na	na	2,7	4	2,7	3,5	5,3	4,7	2,2	2,2
Arsenic (As)	5	mg/kg	7,6	< 5,0	< 5,0	9,5	< 5,0	9,5	6,6	7,7	5,0	7,7	7,7
Baryum (Ba)	na	mg/kg	na	280	280	320	280	320	320	320	320	320	320
Bismuth (Bi)	0,5	mg/kg	1,7	2,1	2,1	3,3	2,1	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
Chromium (Cr)	2	mg/kg	5,7	12,0	12,0	14,5	12,0	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
Cobalt (Co)	na	mg/kg	na	na	na	14,5	na	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
Cuivre (Cu)	2	mg/kg	63	100	100	110	100	110	87	87	75	83	83
Etain (Sn)	4	mg/kg	na	12	12	14	12	14	15	15	8,2	16	16
Manganèse (Mn)	2	mg/kg	na	650	650	510	650	510	570	570	620	510	510
Molybdène (Mo)	1	mg/kg	na	1,2	1,2	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	< 1,0	< 1,0
Nickel (Ni)	47	mg/kg	4,7	44	44	41	44	40	40	45	40	37	37
Plomb (Pb)	5	mg/kg	52	150	150	700	< 1,0	700	550	440	170	650	650
Sélénium (Se)	1	mg/kg	na	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Zinc (Zn)	10	mg/kg	170	330	330	370	330	380	380	380	280	350	350
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50													
HP C10-C50	100	mg/kg	na	3 500	3 500	3 900	3 500	3 800	4 100	4 100	2 600	3 500	3 500
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)													
Acénaphtène	0,1	mg/kg	0,021	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	0,22	< 0,10 ¹	0,21	0,12	0,12	< 0,10 ¹	0,24	0,24
Acénaphtène	0,1	mg/kg	0,03	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	0,1	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹
Anthracène	0,1	mg/kg	0,11	0,16	0,16	0,39	0,16	0,34	0,24	0,24	0,23	0,43	0,43
Benz(a)anthracène	0,1	mg/kg	0,12	0,5	0,5	1,1	0,5	1	0,88	0,88	0,69	1,1	1,1
Benz(b)fluoranthène	0,1	mg/kg	0,15	0,26	0,26	0,86	0,26	0,87	0,62	0,62	0,58	0,89	0,89
Benzofluoranthène	0,1	mg/kg	na	0,5	0,5	0,94	0,5	0,87	0,65	0,65	0,57	0,89	0,89
Benzofluoranthène	0,1	mg/kg	na	0,27	0,27	0,97	0,27	0,49	0,34	0,34	0,33	0,51	0,51
Benzofluoranthène	0,1	mg/kg	na	0,23	0,23	0,95	0,23	0,77	0,36	0,36	0,33	0,51	0,51
Benzofluoranthène	0,1	mg/kg	na	0,34	0,34	0,93	0,34	0,77	0,44	0,44	< 0,13	< 0,20	< 0,20
Chrysène	0,1	mg/kg	0,24	0,64	0,64	1,3	0,64	0,58	0,44	0,44	0,36	0,57	0,57
Dibenz(a,h)anthracène	0,1	mg/kg	0,043	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	0,16	< 0,10 ¹	0,13	0,11	0,11	< 0,10 ¹	0,13	0,13
Dibenz(a,h)anthracène	0,1	mg/kg	na	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	< 0,10	< 0,10 ¹	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Dibenz(a,h)anthracène	0,1	mg/kg	na	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	< 0,10	< 0,10 ¹	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Dibenz(a,h)anthracène	0,1	mg/kg	na	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	< 0,10	< 0,10 ¹	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Diméthyl-1,2,3-collpyrène	0,1	mg/kg	na	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	0,4	< 0,10 ¹	0,41	0,21	0,21	< 0,10 ¹	0,27	0,27
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0,1	mg/kg	na	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	< 0,10	< 0,10 ¹	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10 ¹	< 0,10	< 0,10
Fluoranthène	0,1	mg/kg	0,45	1,2	1,2	2,8	1,2	2,8	1,7	1,7	1,8	2,7	2,7
Fluoranthène	0,1	mg/kg	0,061	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	0,26	< 0,10 ¹	0,24	0,14	0,14	0,13	0,24	0,24
Indène(1,2,3-collpyrène	0,1	mg/kg	na	0,3	0,3	0,63	0,3	0,54	0,44	0,44	0,34	0,67	0,67
1-Méthylanthracène	0,1	mg/kg	na	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	0,11	< 0,10 ¹	0,11	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2-Méthylanthracène	0,1	mg/kg	0,063	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	0,11	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹
3-Méthylanthracène	0,1	mg/kg	na	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	< 0,10	< 0,10 ¹	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Naphthalène	0,1	mg/kg	0,12	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	0,1	< 0,10 ¹	0,1	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Phénanthrène	0,1	mg/kg	0,13	0,47	0,47	1,8	0,47	1,6	0,9	0,9	0,91	1,7	1,7
Pyrene	0,1	mg/kg	0,23	1,1	1,1	2,3	1,1	2,1	1,4	1,4	1,4	2,1	2,1
2,3,5-Triméthylanthracène	0,1	mg/kg	na	< 0,10 ¹	< 0,10 ¹	0,24	< 0,10 ¹	0,24	0,21	0,21	< 0,10	0,19	0,19

LDR - Limite de détection rapportée par le laboratoire
< - inférieure à la limite de détection rapportée
na - non applicable

0,2
5
Concentration supérieure Concentration d'effets occasionnels (CEO)
Concentration supérieure Concentration d'effets fréquents (CEF)

¹ La limite de détection de laboratoire dépasse la norme / ligne directrice réglementaire.

² Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments d'eau douce, liés du tableau 1 du "Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et autres d'application : prévention, dragage et restauration", Environnement Canada et Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2007.

Votre # de commande: 4511302746
Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB
Adresse du site: 666721
Votre # Bordereau: n/a

Attention: Pascal.Crevier

SNC LAVALIN
MONTREAL/ QUEBEC
QC
Canada

Date du rapport: 2019/10/08

Rapport: R2507233

Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER LAB BV: B948078

Reçu: 2019/10/02, 15:30

Matrice: Sol
Nombre d'échantillons reçus: 44

Analyses	Quantité	Date de l'	Date	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Analysé		
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	30	2019/10/07	2019/10/07	STL SOP-00172	MA.400-HYD. 1.1 R3 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	14	2019/10/07	2019/10/08	STL SOP-00172	MA.400-HYD. 1.1 R3 m
Métaux extractibles totaux par ICP	22	2019/10/07	2019/10/07	STL SOP-000069	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Métaux extractibles totaux par ICP	22	2019/10/07	2019/10/08	STL SOP-000069	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	44	2019/10/07	2019/10/08	STL SOP-00178	MA.400-HAP 1.1 R5 m

Remarques:

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Labs BV sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Labs BV pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.

Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.

Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.

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

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.



Votre # de commande: 4511302746
Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB
Adresse du site: 666721
Votre # Bordereau: n/a

Attention: Pascal.Crevier

SNC LAVALIN
MONTREAL/ QUEBEC
QC
Canada

Date du rapport: 2019/10/08
Rapport: R2507233
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER LAB BV: B948078

Reçu: 2019/10/02, 15:30

clé de cryptage

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Karima Dlimi, B.Sc., chimiste, Chargée de projets
Courriel: Karima.DLIMI@bvlab.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066270

=====

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.

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

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					HB4598	HB4599	HB4600	HB4601	HB4602		
Date d'échantillonnage					2019/08/06	2019/08/06	2019/08/06	2019/08/07	2019/08/07		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-31-19/CF-2	TF-31-19/CF-3	TF-31-19/CF-5	TF-32-19/CF-1	TF-32-19/CF-4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	47	17	19	43	24	N/A	N/A
HAP											
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	0.19	<0.10	<0.10	0.16	0.77	0.10	2036179
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.25	0.10	2036179
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	0.50	<0.10	<0.10	0.49	2.5	0.10	2036179
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	1.4	<0.10	<0.10	1.6	2.2	0.10	2036179
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	1.1	<0.10	<0.10	1.3	1.6	0.10	2036179
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	1.1	<0.10	<0.10	1.2	1.3	0.10	2036179
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	0.59	<0.10	<0.10	0.65	0.75	0.10	2036179
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	0.58	<0.10	<0.10	0.65	0.72	0.10	2036179
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	0.24	<0.10	<0.10	0.35	0.33	0.10	2036179
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	0.66	<0.10	<0.10	0.76	0.90	0.10	2036179
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	1.5	<0.10	<0.10	1.7	2.0	0.10	2036179
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	0.18	<0.10	<0.10	0.19	0.22	0.10	2036179
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.14	0.10	2036179
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036179
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036179
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036179
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	3.1	<0.10	<0.10	3.5	6.2	0.10	2036179
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	0.29	<0.10	<0.10	0.17	1.5	0.10	2036179
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.66	<0.10	<0.10	0.76	0.90	0.10	2036179
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036179
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.33	0.10	2036179
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	2.0	<0.10	<0.10	1.7	8.0	0.10	2036179
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	2.4	<0.10	<0.10	2.8	4.7	0.10	2036179
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	0.38	0.10	2036179
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.18	0.10	2036179
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	0.21	<0.10	<0.10	0.17	0.30	0.10	2036179
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	0.18	<0.10	<0.10	0.17	0.11	0.10	2036179
Récupération des Surrogates (%)											
D10-Anthracène	%	-	-	-	90	88	92	90	90	N/A	2036179
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	80	78	82	78	82	N/A	2036179
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											
† Accréditation non existante pour ce paramètre											



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					HB4598	HB4599	HB4600	HB4601	HB4602		
Date d'échantillonnage					2019/08/06	2019/08/06	2019/08/06	2019/08/07	2019/08/07		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-31-19/CF-2	TF-31-19/CF-3	TF-31-19/CF-5	TF-32-19/CF-1	TF-32-19/CF-4	LDR	Lot CQ
D14-Terphenyl	%	-	-	-	96	92	90	96	94	N/A	2036179
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	90	88	90	92	94	N/A	2036179
D8-Naphtalène	%	-	-	-	88	84	84	88	88	N/A	2036179

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

N/A = Non Applicable

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					HB4603	HB4604	HB4605	HB4605	HB4606		
Date d'échantillonnage					2019/08/16	2019/08/16	2019/08/16	2019/08/16	2019/08/16		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-33-19/CF-1	TF-33-19/CF-2	TF-34-19/CF-1	TF-34-19/CF-1 Dup. de Lab.	TF-34-19/CF-4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	51	14	44	44	13	N/A	N/A
HAP											
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	0.38	<0.10	0.11	<0.10	<0.10	0.10	2036179
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	0.29	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036179
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	1.9	<0.10	0.36	0.24	<0.10	0.10	2036179
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	3.9	<0.10	1.1	0.69	<0.10	0.10	2036179
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	2.8	<0.10	0.91	0.60	<0.10	0.10	2036179
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	2.6	<0.10	0.91	0.62	<0.10	0.10	2036179
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	1.4	<0.10	0.47	0.32	<0.10	0.10	2036179
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	1.3	<0.10	0.50	0.35	<0.10	0.10	2036179
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	0.58	<0.10	0.19	0.11	<0.10	0.10	2036179
Benzo(ghi)peryène	mg/kg	0.1	1	10	1.5	<0.10	0.56	0.42	<0.10	0.10	2036179
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	3.9	<0.10	1.2	0.75	<0.10	0.10	2036179
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	0.41	<0.10	0.14	<0.10	<0.10	0.10	2036179
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.18	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036179
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036179
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036179
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036179
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	9.4	<0.10	2.7	1.6	<0.10	0.10	2036179
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	0.93	<0.10	0.19	0.13	<0.10	0.10	2036179
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	1.5	<0.10	0.54	0.39	<0.10	0.10	2036179
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036179
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	0.17	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036179
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	7.4	<0.10	1.4	0.85 (1)	<0.10	0.10	2036179
Pyrene	mg/kg	0.1	10	100	7.1	<0.10	2.1	1.3	<0.10	0.10	2036179
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	0.13	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036179
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	0.12	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036179
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	0.29	<0.10	0.11	<0.10	<0.10	0.10	2036179
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	0.24	<0.10	0.11	<0.10	<0.10	0.10	2036179

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

N/A = Non Applicable

† Accréditation non existante pour ce paramètre

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



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					HB4603	HB4604	HB4605	HB4605	HB4606		
Date d'échantillonnage					2019/08/16	2019/08/16	2019/08/16	2019/08/16	2019/08/16		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-33-19/CF-1	TF-33-19/CF-2	TF-34-19/CF-1	TF-34-19/CF-1 Dup. de Lab.	TF-34-19/CF-4	LDR	Lot CQ
Récupération des Surrogates (%)											
D10-Anthracène	%	-	-	-	88	90	92	90	88	N/A	2036179
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	78	82	80	78	80	N/A	2036179
D14-Terphenyl	%	-	-	-	94	90	96	94	88	N/A	2036179
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	92	90	94	92	88	N/A	2036179
D8-Naphtalène	%	-	-	-	86	86	88	80	84	N/A	2036179
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable											

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					HB4607	HB4611	HB4612	HB4613	HB4614		
Date d'échantillonnage					2019/08/18	2019/08/14	2019/08/14	2019/08/14	2019/08/19		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-35-19/CF-1	TF-36-19/CF-1	TF-36-19/CF-4	TF-36-19/CF-6	TF-37-19/CF-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	18	22	20	13	44	N/A	N/A
HAP											
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.15	0.10	2036179
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.12	0.10	2036179
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	0.19	<0.10	<0.10	<0.10	0.62	0.10	2036179
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	0.41	<0.10	<0.10	<0.10	1.6	0.10	2036179
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.31	<0.10	<0.10	<0.10	1.3	0.10	2036179
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	0.30	<0.10	<0.10	<0.10	1.2	0.10	2036179
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	0.16	<0.10	<0.10	<0.10	0.67	0.10	2036179
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	0.16	<0.10	<0.10	<0.10	0.65	0.10	2036179
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.25	0.10	2036179
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	0.18	<0.10	<0.10	<0.10	0.76	0.10	2036179
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	0.45	<0.10	<0.10	<0.10	1.7	0.10	2036179
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.20	0.10	2036179
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036179
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036179
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036179
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036179
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	1.3	<0.10	<0.10	<0.10	3.7	0.10	2036179
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	0.13	<0.10	<0.10	<0.10	0.26	0.10	2036179
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.17	<0.10	<0.10	<0.10	0.77	0.10	2036179
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036179
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	0.11	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036179
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	1.2	<0.10	<0.10	<0.10	1.9	0.10	2036179
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	0.91	<0.10	<0.10	<0.10	2.9	0.10	2036179
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036179
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036179
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.11	0.10	2036179
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036179
Récupération des Surrogates (%)											
D10-Anthracène	%	-	-	-	90	88	86	88	88	N/A	2036179
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	82	80	76	78	78	N/A	2036179
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											
† Accréditation non existante pour ce paramètre											



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					HB4607	HB4611	HB4612	HB4613	HB4614		
Date d'échantillonnage					2019/08/18	2019/08/14	2019/08/14	2019/08/14	2019/08/19		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-35-19/CF-1	TF-36-19/CF-1	TF-36-19/CF-4	TF-36-19/CF-6	TF-37-19/CF-1	LDR	Lot CQ
D14-Terphenyl	%	-	-	-	94	92	88	88	92	N/A	2036179
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	92	90	86	88	90	N/A	2036179
D8-Naphtalène	%	-	-	-	86	84	82	82	82	N/A	2036179

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

N/A = Non Applicable

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					HB4615		HB4616	HB4616		HB4617		
Date d'échantillonnage					2019/08/19		2019/08/19	2019/08/19		2019/08/20		
# Bordereau					n/a		n/a	n/a		n/a		
	Unités	A	B	C	TF-37-19/CF-2	Lot CQ	TF-37-19/CF-4	TF-37-19/CF-4 Dup. de Lab.	LDR	TF-38-19/CF-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	28	N/A	9.2	9.2	N/A	48	N/A	N/A
HAP												
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	0.25	0.10	2036213
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	0.75	0.10	2036213
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	0.66	0.10	2036213
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	0.66	0.10	2036213
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	0.36	0.10	2036213
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	0.33	0.10	2036213
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	<0.13 (1)	0.13	2036213
Benzo(ghi)peryène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	0.41	0.10	2036213
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	0.85	0.10	2036213
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	1.8	0.10	2036213
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	0.11	0.10	2036213
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	0.39	0.10	2036213
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	0.83	0.10	2036213
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	1.5	0.10	2036213
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2036179	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

N/A = Non Applicable

† Accréditation non existante pour ce paramètre

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



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					HB4615		HB4616	HB4616		HB4617		
Date d'échantillonnage					2019/08/19		2019/08/19	2019/08/19		2019/08/20		
# Bordereau					n/a		n/a	n/a		n/a		
	Unités	A	B	C	TF-37-19/CF-2	Lot CQ	TF-37-19/CF-4	TF-37-19/CF-4 Dup. de Lab.	LDR	TF-38-19/CF-1	LDR	Lot CQ
Récupération des Surrogates (%)												
D10-Anthracène	%	-	-	-	84	2036179	88	90	N/A	88	N/A	2036213
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	74	2036179	84	86	N/A	78	N/A	2036213
D14-Terphenyl	%	-	-	-	86	2036179	92	96	N/A	94	N/A	2036213
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	84	2036179	90	92	N/A	90	N/A	2036213
D8-Naphtalène	%	-	-	-	78	2036179	90	92	N/A	90	N/A	2036213
LDR = Limite de détection rapportée												
Lot CQ = Lot contrôle qualité												
Duplicata de laboratoire												
N/A = Non Applicable												

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					HB4618	HB4619	HB4620		HB4621		
Date d'échantillonnage					2019/08/20	2019/08/20	2019/08/20		2019/08/20		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a		n/a		
	Unités	A	B	C	TF-38-19/CF-2	TF-38-19/CF-3	TF-39-19/CF-1	LDR	TF-39-19/CF-3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	30	14	52	N/A	46	N/A	N/A
HAP											
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	0.22	0.10	2036213
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	0.10	0.10	2036213
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	0.23	<0.10	0.16	0.10	0.39	0.10	2036213
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	0.62	<0.10	0.50	0.10	1.1	0.10	2036213
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.58	<0.10	0.46	0.10	0.96	0.10	2036213
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	0.55	<0.10	0.50	0.10	0.94	0.10	2036213
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	0.30	<0.10	0.27	0.10	0.57	0.10	2036213
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	0.26	<0.10	0.25	0.10	0.56	0.10	2036213
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.23 (1)	0.23	2036213
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	0.37	<0.10	0.34	0.10	0.63	0.10	2036213
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	0.73	<0.10	0.64	0.10	1.3	0.10	2036213
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	0.16	0.10	2036213
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	1.5	<0.10	1.2	0.10	2.8	0.10	2036213
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	0.26	0.10	2036213
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.35	<0.10	0.30	0.10	0.63	0.10	2036213
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	0.10	0.10	2036213
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	0.82	<0.10	0.47	0.10	1.8	0.10	2036213
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	1.2	<0.10	1.1	0.10	2.3	0.10	2036213
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	0.11	0.10	2036213
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	0.11	0.10	2036213
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	0.40	0.10	2036213
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	0.24	0.10	2036213
Récupération des Surrogates (%)											
D10-Anthracène	%	-	-	-	90	92	86	N/A	86	N/A	2036213
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											
† Accréditation non existante pour ce paramètre											
(1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée.											



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					HB4618	HB4619	HB4620		HB4621		
Date d'échantillonnage					2019/08/20	2019/08/20	2019/08/20		2019/08/20		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a		n/a		
	Unités	A	B	C	TF-38-19/CF-2	TF-38-19/CF-3	TF-39-19/CF-1	LDR	TF-39-19/CF-3	LDR	Lot CQ
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	84	84	76	N/A	78	N/A	2036213
D14-Terphenyl	%	-	-	-	96	98	92	N/A	92	N/A	2036213
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	92	92	88	N/A	88	N/A	2036213
D8-Naphtalène	%	-	-	-	90	90	88	N/A	86	N/A	2036213

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					HB4622	HB4623	HB4624		HB4625		
Date d'échantillonnage					2019/08/20	2019/08/09	2019/08/09		2019/08/13		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a		n/a		
	Unités	A	B	C	TF-39-19/CF-5	TF-40-19/CF-2	TF-40-19/CF-6	LDR	TF-41-19/CF-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	17	52	18	N/A	53	N/A	N/A
HAP											
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	0.21	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	0.34	<0.10	0.10	0.25	0.10	2036213
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	1.0	<0.10	0.10	0.69	0.10	2036213
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.87	<0.10	0.10	0.58	0.10	2036213
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.87	<0.10	0.10	0.57	0.10	2036213
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.49	<0.10	0.10	0.33	0.10	2036213
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.47	<0.10	0.10	0.31	0.10	2036213
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.20	<0.10	0.10	<0.13 (1)	0.13	2036213
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.58	<0.10	0.10	0.36	0.10	2036213
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	1.2	<0.10	0.10	0.79	0.10	2036213
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.13	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2.6	<0.10	0.10	1.6	0.10	2036213
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	0.24	<0.10	0.10	0.13	0.10	2036213
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.54	<0.10	0.10	0.34	0.10	2036213
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	1.6	<0.10	0.10	0.91	0.10	2036213
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2.1	<0.10	0.10	1.4	0.10	2036213
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.41	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.24	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
Récupération des Surrogates (%)											
D10-Anthracène	%	-	-	-	88	88	88	N/A	88	N/A	2036213
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											
† Accréditation non existante pour ce paramètre											
(1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée.											



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					HB4622	HB4623	HB4624		HB4625		
Date d'échantillonnage					2019/08/20	2019/08/09	2019/08/09		2019/08/13		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a		n/a		
	Unités	A	B	C	TF-39-19/CF-5	TF-40-19/CF-2	TF-40-19/CF-6	LDR	TF-41-19/CF-1	LDR	Lot CQ
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	82	78	80	N/A	76	N/A	2036213
D14-Terphenyl	%	-	-	-	94	92	92	N/A	94	N/A	2036213
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	90	88	90	N/A	90	N/A	2036213
D8-Naphtalène	%	-	-	-	86	88	88	N/A	88	N/A	2036213

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					HB4626		HB4627	HB4628	HB4632		
Date d'échantillonnage					2019/08/13		2019/08/13	2019/08/13	2019/08/13		
# Bordereau					n/a		n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-41-19/CF-3	LDR	TF-41-19/CF-5	TF-42-19/CF-2	TF-42-19/CF-5B	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	49	N/A	10	5.9	18	N/A	N/A
HAP											
Acénaphthène	mg/kg	0.1	10	100	0.24	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036213
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036213
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	0.43	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036213
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	1.1	0.10	<0.10	0.17	<0.10	0.10	2036213
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.89	0.10	<0.10	0.14	<0.10	0.10	2036213
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	0.89	0.10	<0.10	0.16	<0.10	0.10	2036213
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	0.51	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036213
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	0.45	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036213
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.20 (1)	0.20	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036213
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	0.57	0.10	<0.10	0.11	<0.10	0.10	2036213
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	1.2	0.10	<0.10	0.20	<0.10	0.10	2036213
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	0.13	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036213
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036213
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036213
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036213
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036213
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	2.7	0.10	<0.10	0.40	<0.10	0.10	2036213
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	0.24	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036213
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.57	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036213
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036213
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036213
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	1.7	0.10	<0.10	0.26	<0.10	0.10	2036213
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	2.1	0.10	<0.10	0.31	<0.10	0.10	2036213
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036213
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036213
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	0.27	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036213
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	0.19	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036213
Récupération des Surrogates (%)											
D10-Anthracène	%	-	-	-	82	N/A	88	90	86	N/A	2036213
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											
† Accréditation non existante pour ce paramètre											
(1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée.											



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					HB4626		HB4627	HB4628	HB4632		
Date d'échantillonnage					2019/08/13		2019/08/13	2019/08/13	2019/08/13		
# Bordereau					n/a		n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-41-19/CF-3	LDR	TF-41-19/CF-5	TF-42-19/CF-2	TF-42-19/CF-5B	LDR	Lot CQ
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	74	N/A	82	80	80	N/A	2036213
D14-Terphenyl	%	-	-	-	90	N/A	92	96	92	N/A	2036213
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	84	N/A	90	92	86	N/A	2036213
D8-Naphtalène	%	-	-	-	84	N/A	88	90	84	N/A	2036213

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					HB4633	HB4633	HB4634	HB4635	HB4636		
Date d'échantillonnage					2019/08/12	2019/08/12	2019/08/12	2019/08/12	2019/09/09		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-43-19/CF-1	TF-43-19/CF-1 Dup. de Lab.	TF-43-19/CF-3	TF-43-19/CF-7	TF-44-19/CF-2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	14	14	13	11	7.8	N/A	N/A
HAP											
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.42	0.10	2036220
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.16	0.10	2036220
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1.4	0.10	2036220
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	0.25	<0.10	<0.10	<0.10	2.9	0.10	2036220
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.25	<0.10	<0.10	<0.10	2.5	0.10	2036220
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	0.21	<0.10	<0.10	<0.10	2.2	0.10	2036220
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	0.11	<0.10	<0.10	<0.10	1.2	0.10	2036220
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1.1	0.10	2036220
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.38	0.10	2036220
Benzo(ghi)peryène	mg/kg	0.1	1	10	0.16	<0.10	<0.10	<0.10	1.4	0.10	2036220
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	0.24	<0.10	<0.10	<0.10	2.8	0.10	2036220
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.40	0.10	2036220
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.26	0.10	2036220
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036220
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036220
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036220
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	0.53	0.18 (1)	<0.10	<0.10	6.5	0.10	2036220
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.57	0.10	2036220
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.17	<0.10	<0.10	<0.10	1.6	0.10	2036220
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036220
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036220
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	0.15	<0.10	<0.10	<0.10	5.0	0.10	2036220
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	0.47	0.16 (1)	<0.10	<0.10	5.1	0.10	2036220
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036220
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036220
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036220
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036220

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

N/A = Non Applicable

† Accréditation non existante pour ce paramètre

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



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					HB4633	HB4633	HB4634	HB4635	HB4636		
Date d'échantillonnage					2019/08/12	2019/08/12	2019/08/12	2019/08/12	2019/09/09		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-43-19/CF-1	TF-43-19/CF-1 Dup. de Lab.	TF-43-19/CF-3	TF-43-19/CF-7	TF-44-19/CF-2	LDR	Lot CQ
Récupération des Surrogates (%)											
D10-Anthracène	%	-	-	-	90	90	88	90	90	N/A	2036220
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	84	84	80	84	82	N/A	2036220
D14-Terphenyl	%	-	-	-	94	94	90	94	92	N/A	2036220
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	92	92	88	90	90	N/A	2036220
D8-Naphtalène	%	-	-	-	90	90	86	86	88	N/A	2036220
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable											

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					HB4637	HB4638	HB4639		HB4640		
Date d'échantillonnage					2019/09/09	2019/09/09	2019/09/12		2019/09/12		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a		n/a		
	Unités	A	B	C	TF-44-19/CF-5	TF-44-19/CF-10	TF-45-19/CF-3	LDR	TF-45-19/CF-6	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	15	52	11	N/A	21	N/A	N/A
HAP											
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	0.11	<0.10	<0.10	0.10	16	0.10	2036220
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1.6	0.10	2036220
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	0.35	0.11	0.17	0.10	70	1.0	2036220
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	0.76	0.22	0.42	0.10	63	1.0	2036220
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.70	0.21	0.36	0.10	50	1.0	2036220
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	0.60	0.23	0.33	0.10	36	0.10	2036220
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	0.33	0.11	0.18	0.10	20	0.10	2036220
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	0.33	<0.10	0.15	0.10	18	0.10	2036220
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	0.10	<0.10	<0.10	0.10	7.7	0.10	2036220
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	0.40	0.15	0.24	0.10	23	0.10	2036220
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	0.69	0.27	0.43	0.10	53	0.10	2036220
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	0.11	<0.10	<0.10	0.10	6.5	0.10	2036220
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	3.7	0.10	2036220
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1.1	0.10	2036220
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036220
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.18 (1)	0.18	2036220
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	1.8	0.55	0.97	0.10	180	1.0	2036220
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	0.16	<0.10	<0.10	0.10	34	0.10	2036220
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.47	0.15	0.25	0.10	28	0.10	2036220
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036220
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	0.67	0.10	2036220
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	1.2	0.36	0.48	0.10	200	1.0	2036220
Pyrene	mg/kg	0.1	10	100	1.4	0.47	0.77	0.10	140	1.0	2036220
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1.3	0.10	2036220
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2.7	0.10	2036220
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	4.8	0.10	2036220
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1.5	0.10	2036220
Récupération des Surrogates (%)											
D10-Anthracène	%	-	-	-	92	92	88	N/A	92	N/A	2036220
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											
† Accréditation non existante pour ce paramètre											
(1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée.											



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					HB4637	HB4638	HB4639		HB4640		
Date d'échantillonnage					2019/09/09	2019/09/09	2019/09/12		2019/09/12		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a		n/a		
	Unités	A	B	C	TF-44-19/CF-5	TF-44-19/CF-10	TF-45-19/CF-3	LDR	TF-45-19/CF-6	LDR	Lot CQ
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	82	80	82	N/A	86	N/A	2036220
D14-Terphenyl	%	-	-	-	92	96	92	N/A	86	N/A	2036220
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	94	94	90	N/A	86	N/A	2036220
D8-Naphtalène	%	-	-	-	90	96	88	N/A	84	N/A	2036220

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					HB4641	HB4654	HB4655	HB4656		
Date d'échantillonnage					2019/09/12	2019/09/12	2019/09/12	2019/08/07		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-45-19/CF-9	PU-01-19/PM-2	PU-01-19/PM-5	TF-32-19/CF-1-DC-2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	28	11	23	44	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.17	0.10	2036220
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036220
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	0.15	0.19	0.45	0.10	2036220
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.50	0.41	1.3	0.10	2036220
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.49	0.37	1.1	0.10	2036220
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.42	0.33	1.1	0.10	2036220
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.23	0.18	0.59	0.10	2036220
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.21	0.16	0.59	0.10	2036220
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.23	0.10	2036220
Benzo(ghi)perylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.31	0.23	0.69	0.10	2036220
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.47	0.41	1.5	0.10	2036220
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.18	0.10	2036220
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036220
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036220
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036220
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036220
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	0.16	1.0	1.1	3.1	0.10	2036220
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.18	0.10	2036220
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.33	0.25	0.75	0.10	2036220
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036220
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036220
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	0.11	0.42	0.51	1.4	0.10	2036220
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	0.13	0.90	0.83	2.6	0.10	2036220
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036220
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2036220
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.11	0.10	2036220
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	0.10	2036220
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	88	88	88	84	N/A	2036220
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	80	80	82	74	N/A	2036220
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										
† Accréditation non existante pour ce paramètre										



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					HB4641	HB4654	HB4655	HB4656		
Date d'échantillonnage					2019/09/12	2019/09/12	2019/09/12	2019/08/07		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-45-19/CF-9	PU-01-19/PM-2	PU-01-19/PM-5	TF-32-19/CF-1-DC-2	LDR	Lot CQ
D14-Terphenyl	%	-	-	-	92	94	94	90	N/A	2036220
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	90	90	90	88	N/A	2036220
D8-Naphtalène	%	-	-	-	88	88	88	88	N/A	2036220

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					HB4657		HB4658		HB4659		
Date d'échantillonnage					2019/08/14		2019/08/09		2019/09/09		
# Bordereau					n/a		n/a		n/a		
	Unités	A	B	C	TF-36-19/CF-1-DC-5	LDR	TF-40-19/CF-1-DC-3	LDR	TF-44-19/CF-2-DUP	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	19	N/A	39	N/A	7.8	N/A	N/A
HAP											
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	0.10	0.12	0.10	0.33	0.10	2036220
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036220
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	0.10	0.24	0.10	1.0	0.10	2036220
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	0.68	0.10	2.4	0.10	2036220
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	0.62	0.10	2.1	0.10	2036220
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	0.65	0.10	1.8	0.10	2036220
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	0.34	0.10	0.98	0.10	2036220
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	0.32	0.10	0.87	0.10	2036220
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	<0.14 (1)	0.14	0.32	0.10	2036220
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	0.43	0.10	1.2	0.10	2036220
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	0.84	0.10	2.3	0.10	2036220
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	0.11	0.10	0.33	0.10	2036220
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	0.20	0.10	2036220
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036220
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036220
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036220
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	0.13	0.10	1.7	0.10	5.4	0.10	2036220
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	0.10	0.14	0.10	0.41	0.10	2036220
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	0.44	0.10	1.3	0.10	2036220
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036220
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036220
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	0.12	0.10	0.90	0.10	3.9	0.10	2036220
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	0.10	0.10	1.4	0.10	4.2	0.10	2036220
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036220
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2036220
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	0.21	0.10	<0.10	0.10	2036220
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	0.21	0.10	<0.10	0.10	2036220
Récupération des Surrogates (%)											
D10-Anthracène	%	-	-	-	90	N/A	92	N/A	94	N/A	2036220
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											
† Accréditation non existante pour ce paramètre											
(1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée.											



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					HB4657		HB4658		HB4659		
Date d'échantillonnage					2019/08/14		2019/08/09		2019/09/09		
# Bordereau					n/a		n/a		n/a		
	Unités	A	B	C	TF-36-19/CF-1-DC-5	LDR	TF-40-19/CF-1-DC-3	LDR	TF-44-19/CF-2-DUP	LDR	Lot CQ
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	82	N/A	82	N/A	86	N/A	2036220
D14-Terphenyl	%	-	-	-	94	N/A	94	N/A	98	N/A	2036220
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	90	N/A	94	N/A	94	N/A	2036220
D8-Naphtalène	%	-	-	-	88	N/A	92	N/A	92	N/A	2036220
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Lab BV					HB4598	HB4599	HB4600	HB4601		
Date d'échantillonnage					2019/08/06	2019/08/06	2019/08/06	2019/08/07		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-31-19/CF-2	TF-31-19/CF-3	TF-31-19/CF-5	TF-32-19/CF-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	47	17	19	43	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	3900	<100	<100	3700	100	2036177
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	90	89	91	85	N/A	2036177
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable										

ID Lab BV					HB4602	HB4603	HB4604	HB4605		
Date d'échantillonnage					2019/08/07	2019/08/16	2019/08/16	2019/08/16		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-32-19/CF-4	TF-33-19/CF-1	TF-33-19/CF-2	TF-34-19/CF-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	24	51	14	44	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	760	6200	<100	3400	100	2036177
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	85	105	104	101	N/A	2036177
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable										



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Lab BV					HB4605	HB4606	HB4607	HB4611		
Date d'échantillonnage					2019/08/16	2019/08/16	2019/08/18	2019/08/14		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-34-19/CF-1 Dup. de Lab.	TF-34-19/CF-4	TF-35-19/CF-1	TF-36-19/CF-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	44	13	18	22	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	2200	<100	420	190	100	2036177
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	100	100	92	104	N/A	2036177
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable										

ID Lab BV					HB4612	HB4613	HB4614	HB4615		
Date d'échantillonnage					2019/08/14	2019/08/14	2019/08/19	2019/08/19		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-36-19/CF-4	TF-36-19/CF-6	TF-37-19/CF-1	TF-37-19/CF-2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	20	13	44	28	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	<100	2000	<100	100	2036177
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	104	109	98	103	N/A	2036177
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable										

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Lab BV					HB4616	HB4616	HB4617	HB4618		
Date d'échantillonnage					2019/08/19	2019/08/19	2019/08/20	2019/08/20		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-37-19/CF-4	TF-37-19/CF-4 Dup. de Lab.	TF-38-19/CF-1	TF-38-19/CF-2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	9.2	9.2	48	30	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	<100	2200	510	100	2036212
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	87	89	87	88	N/A	2036212
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable										

ID Lab BV					HB4619	HB4620	HB4621	HB4622		
Date d'échantillonnage					2019/08/20	2019/08/20	2019/08/20	2019/08/20		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-38-19/CF-3	TF-39-19/CF-1	TF-39-19/CF-3	TF-39-19/CF-5	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	14	52	46	17	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	3500	3900	<100	100	2036212
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	91	91	86	87	N/A	2036212
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable										



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Lab BV					HB4623	HB4624	HB4625	HB4626		
Date d'échantillonnage					2019/08/09	2019/08/09	2019/08/13	2019/08/13		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-40-19/CF-2	TF-40-19/CF-6	TF-41-19/CF-1	TF-41-19/CF-3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	52	18	53	49	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	3800	<100	2600	3500	100	2036212
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	91	89	90	87	N/A	2036212
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable										

ID Lab BV					HB4627	HB4628	HB4632		HB4633		
Date d'échantillonnage					2019/08/13	2019/08/13	2019/08/13		2019/08/12		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a		n/a		
	Unités	A	B	C	TF-41-19/CF-5	TF-42-19/CF-2	TF-42-19/CF-5B	Lot CQ	TF-43-19/CF-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	10	5.9	18	N/A	14	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS											
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	<100	<100	2036212	<100	100	2036218
Récupération des Surrogates (%)											
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	87	89	85	2036212	88	N/A	2036218
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable											



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Lab BV					HB4633	HB4634	HB4635	HB4636		
Date d'échantillonnage					2019/08/12	2019/08/12	2019/08/12	2019/09/09		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-43-19/CF-1 Dup. de Lab.	TF-43-19/CF-3	TF-43-19/CF-7	TF-44-19/CF-2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	14	13	11	7.8	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	<100	<100	<100	100	2036218
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	88	88	92	85	N/A	2036218
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable										

ID Lab BV					HB4637	HB4638	HB4639	HB4640		
Date d'échantillonnage					2019/09/09	2019/09/09	2019/09/12	2019/09/12		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-44-19/CF-5	TF-44-19/CF-10	TF-45-19/CF-3	TF-45-19/CF-6	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	15	52	11	21	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	470	1600	2000	100	2036218
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	86	90	75	76	N/A	2036218
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable										



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Lab BV					HB4641	HB4654	HB4655	HB4656		
Date d'échantillonnage					2019/09/12	2019/09/12	2019/09/12	2019/08/07		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-45-19/CF-9	PU-01-19/PM-2	PU-01-19/PM-5	TF-32-19/CF-1-DC-2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	28	11	23	44	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	<100	180	5200	100	2036218
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	87	91	89	74	N/A	2036218
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										

ID Lab BV					HB4657	HB4658	HB4659		
Date d'échantillonnage					2019/08/14	2019/08/09	2019/09/09		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-36-19/CF-1-DC-5	TF-40-19/CF-1-DC-3	TF-44-19/CF-2-DUP	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	19	39	7.8	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	100	4100	<100	100	2036218
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	87	94	85	N/A	2036218
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Lab BV					HB4598	HB4599	HB4600	HB4601		
Date d'échantillonnage					2019/08/06	2019/08/06	2019/08/06	2019/08/07		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-31-19/CF-2	TF-31-19/CF-3	TF-31-19/CF-5	TF-32-19/CF-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	47	17	19	43	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	3.6	<0.50	<0.50	3.1	0.50	2036140
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	6.2	5.2	<5.0	<5.0	5.0	2036140
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	200	77	29	250	5.0	2036140
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	2.7	<0.50	<0.50	3.3	0.50	2036140
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	60	17	8.2	81	2.0	2036140
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	12	8.3	5.0	14	2.0	2036140
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	79	24	12	120	2.0	2036140
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	14	<4.0	<4.0	13	4.0	2036140
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	410	450	260	470	2.0	2036140
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	1.1	1.2	<1.0	1.1	1.0	2036140
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	34	27	14	38	1.0	2036140
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	240	29	<5.0	310	5.0	2036140
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2036140
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	310	71	32	310	10	2036140
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Lab BV					HB4602	HB4603	HB4604	HB4605		
Date d'échantillonnage					2019/08/07	2019/08/16	2019/08/16	2019/08/16		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-32-19/CF-4	TF-33-19/CF-1	TF-33-19/CF-2	TF-34-19/CF-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	24	51	14	44	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	5.9	<0.50	3.2	0.50	2036140
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	6.1	<5.0	<5.0	5.0	2036140
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	49	260	22	220	5.0	2036140
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	4.3	<0.50	2.0	0.50	2036140
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	10	93	7.8	67	2.0	2036140
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	4.4	14	3.5	14	2.0	2036140
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	20	110	9.2	83	2.0	2036140
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	5.0	18	<4.0	12	4.0	2036140
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	200	460	180	500	2.0	2036140
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	1.4	<1.0	1.1	1.0	2036140
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	9.9	41	8.7	39	1.0	2036140
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	53	530	5.8	140	5.0	2036140
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2036140
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	75	400	40	290	10	2036140
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Lab BV					HB4606	HB4607	HB4611	HB4612		
Date d'échantillonnage					2019/08/16	2019/08/18	2019/08/14	2019/08/14		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-34-19/CF-4	TF-35-19/CF-1	TF-36-19/CF-1	TF-36-19/CF-4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	13	18	22	20	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	1.4	<0.50	<0.50	0.50	2036140
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2036140
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	34	36	62	31	5.0	2036140
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2036140
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	8.8	15	16	11	2.0	2036140
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	4.1	5.4	6.3	6.7	2.0	2036140
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	11	640	17	20	2.0	2036140
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	21	<4.0	<4.0	4.0	2036140
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	300	380	160	440	2.0	2036140
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	1.0	<1.0	1.1	1.0	2036140
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	10	16	16	19	1.0	2036140
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<5.0	280	13	7.3	5.0	2036140
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2036140
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	27	430	45	55	10	2036140
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Lab BV					HB4613	HB4614	HB4615	HB4616		
Date d'échantillonnage					2019/08/14	2019/08/19	2019/08/19	2019/08/19		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-36-19/CF-6	TF-37-19/CF-1	TF-37-19/CF-2	TF-37-19/CF-4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	13	44	28	9.2	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	3.0	<0.50	<0.50	0.50	2036140
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2036140
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	17	150	48	21	5.0	2036140
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	1.3	<0.50	<0.50	0.50	2036140
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	6.4	49	11	7.1	2.0	2036140
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	3.4	9.3	5.4	3.2	2.0	2036140
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	8.2	160	14	6.5	2.0	2036140
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	11	<4.0	<4.0	4.0	2036140
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	230	390	140	190	2.0	2036140
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	1.0	2036140
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	8.6	30	13	8.0	1.0	2036140
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<5.0	240	19	<5.0	5.0	2036140
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2036140
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	19	230	41	16	10	2036140
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Lab BV					HB4617	HB4618	HB4619	HB4620		
Date d'échantillonnage					2019/08/20	2019/08/20	2019/08/20	2019/08/20		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-38-19/CF-1	TF-38-19/CF-2	TF-38-19/CF-3	TF-39-19/CF-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	48	30	14	52	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	4.0	0.50	<0.50	4.0	0.50	2036140
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	6.2	<5.0	5.0	<5.0	5.0	2036140
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	240	87	27	260	5.0	2036140
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	2.9	0.66	<0.50	3.1	0.50	2036140
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	77	25	8.9	77	2.0	2036140
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	15	6.2	6.4	16	2.0	2036140
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	92	30	22	100	2.0	2036140
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	15	4.7	<4.0	12	4.0	2036140
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	610	190	400	650	2.0	2036140
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	1.4	<1.0	2.4	1.2	1.0	2036140
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	40	16	18	44	1.0	2036140
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	270	140	7.3	190	5.0	2036140
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2036140
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	320	100	53	330	10	2036140
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Lab BV					HB4620		HB4621	HB4621	HB4622		
Date d'échantillonnage					2019/08/20		2019/08/20	2019/08/20	2019/08/20		
# Bordereau					n/a		n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-39-19/CF-1 Dup. de Lab.	Lot CQ	TF-39-19/CF-3	TF-39-19/CF-3 Dup. de Lab.	TF-39-19/CF-5	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	52	N/A	46	46	17	N/A	N/A
MÉTAUX											
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	3.7	2036140	2.7	2.6	<0.50	0.50	2036141
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	2036140	8.5	8.3	<5.0	5.0	2036141
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	250	2036140	320	320	23	5.0	2036141
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	3.2	2036140	3.5	3.6	<0.50	0.50	2036141
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	76	2036140	130	130	11	2.0	2036141
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	16	2036140	15	15	6.1	2.0	2036141
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	100	2036140	110	110	22	2.0	2036141
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	12	2036140	14	15	<4.0	4.0	2036141
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	640	2036140	510	510	260	2.0	2036141
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	1.1	2036140	1.1	1.0	1.5	1.0	2036141
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	42	2036140	41	41	23	1.0	2036141
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	180	2036140	700	700	8.3	5.0	2036141
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	2036140	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2036141
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	320	2036140	370	370	46	10	2036141

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

N/A = Non Applicable



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Lab BV					HB4623	HB4624	HB4625	HB4626		
Date d'échantillonnage					2019/08/09	2019/08/09	2019/08/13	2019/08/13		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-40-19/CF-2	TF-40-19/CF-6	TF-41-19/CF-1	TF-41-19/CF-3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	52	18	53	49	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	3.5	<0.50	4.7	2.2	0.50	2036141
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	6.6	<5.0	<5.0	7.8	5.0	2036141
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	310	23	230	320	5.0	2036141
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	3.8	<0.50	3.5	2.9	0.50	2036141
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	110	10	73	110	2.0	2036141
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	15	6.2	15	15	2.0	2036141
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	110	20	75	93	2.0	2036141
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	15	<4.0	8.2	16	4.0	2036141
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	550	250	620	510	2.0	2036141
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	1.1	1.4	1.1	<1.0	1.0	2036141
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	40	20	40	37	1.0	2036141
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	550	6.7	170	650	5.0	2036141
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2036141
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	380	53	280	350	10	2036141
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Lab BV					HB4627	HB4628	HB4632	HB4633		
Date d'échantillonnage					2019/08/13	2019/08/13	2019/08/13	2019/08/12		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-41-19/CF-5	TF-42-19/CF-2	TF-42-19/CF-5B	TF-43-19/CF-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	10	5.9	18	14	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2036141
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2036141
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	20	59	67	200	5.0	2036141
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2036141
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	7.2	12	12	59	2.0	2036141
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	3.1	6.3	7.7	14	2.0	2036141
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	7.9	37	21	33	2.0	2036141
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	4.0	2036141
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	200	340	570	250	2.0	2036141
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2036141
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	9.0	17	21	37	1.0	2036141
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<5.0	35	64	11	5.0	2036141
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2036141
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	17	45	54	73	10	2036141
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Lab BV					HB4634	HB4635	HB4636	HB4637		
Date d'échantillonnage					2019/08/12	2019/08/12	2019/09/09	2019/09/09		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-43-19/CF-3	TF-43-19/CF-7	TF-44-19/CF-2	TF-44-19/CF-5	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	13	11	7.8	15	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2036141
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2036141
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	97	30	110	160	5.0	2036141
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2036141
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	39	6.5	18	25	2.0	2036141
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	8.1	3.8	8.3	7.5	2.0	2036141
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	23	8.5	18	19	2.0	2036141
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	4.0	2036141
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	320	170	540	340	2.0	2036141
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2036141
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	23	9.0	18	20	1.0	2036141
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	6.0	<5.0	66	34	5.0	2036141
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2036141
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	37	24	150	73	10	2036141
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Lab BV					HB4638	HB4639	HB4640	HB4641		
Date d'échantillonnage					2019/09/09	2019/09/12	2019/09/12	2019/09/12		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-44-19/CF-10	TF-45-19/CF-3	TF-45-19/CF-6	TF-45-19/CF-9	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	52	11	21	28	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2036141
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	5.6	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2036141
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	110	120	100	120	5.0	2036141
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	0.71	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2036141
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	37	58	32	30	2.0	2036141
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	8.2	13	9.8	9.6	2.0	2036141
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	29	31	23	22	2.0	2036141
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	4.9	<4.0	<4.0	<4.0	4.0	2036141
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	300	540	550	240	2.0	2036141
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2036141
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	21	38	25	25	1.0	2036141
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	240	59	28	17	5.0	2036141
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2036141
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	120	81	52	76	10	2036141
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Lab BV					HB4654	HB4655		HB4656		
Date d'échantillonnage					2019/09/12	2019/09/12		2019/08/07		
# Bordereau					n/a	n/a		n/a		
	Unités	A	B	C	PU-01-19/PM-2	PU-01-19/PM-5	Lot CQ	TF-32-19/CF-1-DC-2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	11	23	N/A	44	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	<0.50	2036141	5.0	0.50	2036142
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	<5.0	2036141	5.5	5.0	2036142
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	110	150	2036141	230	5.0	2036142
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	<0.50	2036141	3.7	0.50	2036142
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	45	54	2036141	77	2.0	2036142
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	11	14	2036141	14	2.0	2036142
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	27	35	2036141	110	2.0	2036142
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	<4.0	2036141	16	4.0	2036142
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	480	550	2036141	470	2.0	2036142
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	<1.0	2036141	1.4	1.0	2036142
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	30	38	2036141	43	1.0	2036142
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	51	46	2036141	330	5.0	2036142
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	2036141	<1.0	1.0	2036142
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	93	94	2036141	400	10	2036142
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Lab BV					HB4657	HB4658	HB4659		
Date d'échantillonnage					2019/08/14	2019/08/09	2019/09/09		
# Bordereau					n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	TF-36-19/CF-1-DC-5	TF-40-19/CF-1-DC-3	TF-44-19/CF-2-DUP	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	19	39	7.8	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	5.3	<0.50	0.50	2036142
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	7.3	<5.0	5.0	2036142
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	55	320	85	5.0	2036142
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	3.9	<0.50	0.50	2036142
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	16	100	19	2.0	2036142
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	6.7	16	7.0	2.0	2036142
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	18	97	18	2.0	2036142
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	15	<4.0	4.0	2036142
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	170	570	480	2.0	2036142
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	1.2	<1.0	1.0	2036142
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	17	45	19	1.0	2036142
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	13	440	65	5.0	2036142
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2036142
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	47	380	89	10	2036142
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

REMARQUES GÉNÉRALES

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4598
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4598
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4598
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4599
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4599
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4599
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4600
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4600
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4600
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4601
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4601
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4601
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4602
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4602
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4602
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4603
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4603
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4603
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4604
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4604
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4604
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4605
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4605
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4605
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4606
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4606
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4606
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4607
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4607
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4607
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4611
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4611
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4611
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4612
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4612
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4612
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4613
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4613
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4613
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4614
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4614
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4614
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4615
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4615
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4615
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4616
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4616
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4616
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4617
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4617
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4617
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4618



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4618
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4618
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4619
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4619
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4619
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4620
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4620
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4620
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4621
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4621
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4621
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4622
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4622
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4622
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4623
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4623
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4623
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4624
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4624
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4624
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4625
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4625
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4625
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4626
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4626
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4626
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4627
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4627
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4627
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4628
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4628
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4628
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4632
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4632
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4632
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4633
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4633
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4633
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4634
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4634
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4634
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4635
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4635
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4635
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4636
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4636
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4636
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4637
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4637
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4637
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4638
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4638
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4638
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4639
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4639



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4639
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4640
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4640
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4640
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4641
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4641
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4641
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4654
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4654
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4654
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4655
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4655
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4655
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4656
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4656
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4656
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4657
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4657
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4657
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4658
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4658
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4658
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4659
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4659
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4659

A,B,C: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MELCC, 2019. » et intitulé « Grille des critères génériques pour les sols ». Les critères des sols sont ceux de la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent.

Les critères A et B pour l'eau souterraine proviennent de l'annexe 7 intitulé « Grille des critères de qualité des eaux souterraines » du guide d'intervention mentionné plus haut. A=Eau de consommation; B=Résurgence dans l'eau de surface

Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent être interprétées dans aucun autre contexte.

- = Ce composé ne fait pas partie de la réglementation.

HAP PAR GCMS (SOL)

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

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



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2036140	KK	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2019/10/08		100	%
			Arsenic (As)	2019/10/08		101	%
			Baryum (Ba)	2019/10/08		102	%
			Cadmium (Cd)	2019/10/08		97	%
			Chrome (Cr)	2019/10/08		100	%
			Cobalt (Co)	2019/10/08		97	%
			Cuivre (Cu)	2019/10/08		101	%
			Etain (Sn)	2019/10/08		96	%
			Manganèse (Mn)	2019/10/08		101	%
			Molybdène (Mo)	2019/10/08		97	%
			Nickel (Ni)	2019/10/08		100	%
			Plomb (Pb)	2019/10/08		100	%
			Sélénium (Se)	2019/10/08		104	%
			Zinc (Zn)	2019/10/08		99	%
2036140	KK	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2019/10/08	<0.50		mg/kg
			Arsenic (As)	2019/10/08	<5.0		mg/kg
			Baryum (Ba)	2019/10/08	<5.0		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2019/10/08	<0.50		mg/kg
			Chrome (Cr)	2019/10/08	<2.0		mg/kg
			Cobalt (Co)	2019/10/08	<2.0		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2019/10/08	<2.0		mg/kg
			Etain (Sn)	2019/10/08	<4.0		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2019/10/08	<2.0		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2019/10/08	<1.0		mg/kg
			Nickel (Ni)	2019/10/08	<1.0		mg/kg
			Plomb (Pb)	2019/10/08	<5.0		mg/kg
			Sélénium (Se)	2019/10/08	<1.0		mg/kg
			Zinc (Zn)	2019/10/08	<10		mg/kg
2036141	KK	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2019/10/07		102	%
			Arsenic (As)	2019/10/07		101	%
			Baryum (Ba)	2019/10/07		104	%
			Cadmium (Cd)	2019/10/07		102	%
			Chrome (Cr)	2019/10/07		102	%
			Cobalt (Co)	2019/10/07		99	%
			Cuivre (Cu)	2019/10/07		103	%
			Etain (Sn)	2019/10/07		98	%
			Manganèse (Mn)	2019/10/07		103	%
			Molybdène (Mo)	2019/10/07		103	%
			Nickel (Ni)	2019/10/07		103	%
			Plomb (Pb)	2019/10/07		101	%
			Sélénium (Se)	2019/10/07		101	%
			Zinc (Zn)	2019/10/07		101	%
2036141	KK	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2019/10/07	<0.50		mg/kg
			Arsenic (As)	2019/10/07	<5.0		mg/kg
			Baryum (Ba)	2019/10/07	<5.0		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2019/10/07	<0.50		mg/kg
			Chrome (Cr)	2019/10/07	<2.0		mg/kg
			Cobalt (Co)	2019/10/07	<2.0		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2019/10/07	<2.0		mg/kg
			Etain (Sn)	2019/10/07	<4.0		mg/kg
Manganèse (Mn)	2019/10/07	<2.0		mg/kg			

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupes	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités						
2036142	KK	Blanc fortifié	Molybdène (Mo)	2019/10/07	<1.0		mg/kg						
			Nickel (Ni)	2019/10/07	<1.0		mg/kg						
			Plomb (Pb)	2019/10/07	<5.0		mg/kg						
			Sélénium (Se)	2019/10/07	<1.0		mg/kg						
			Zinc (Zn)	2019/10/07	<10		mg/kg						
			Argent (Ag)	2019/10/07		102	%						
			Arsenic (As)	2019/10/07		102	%						
			Baryum (Ba)	2019/10/07		104	%						
			Cadmium (Cd)	2019/10/07		106	%						
			Chrome (Cr)	2019/10/07		103	%						
			Cobalt (Co)	2019/10/07		99	%						
			Cuivre (Cu)	2019/10/07		103	%						
			Etain (Sn)	2019/10/07		98	%						
			Manganèse (Mn)	2019/10/07		103	%						
			Molybdène (Mo)	2019/10/07		106	%						
2036142	KK	Blanc de méthode	Nickel (Ni)	2019/10/07		104	%						
			Plomb (Pb)	2019/10/07		101	%						
			Sélénium (Se)	2019/10/07		104	%						
			Zinc (Zn)	2019/10/07		102	%						
			Argent (Ag)	2019/10/07	<0.50		mg/kg						
			Arsenic (As)	2019/10/07	<5.0		mg/kg						
			Baryum (Ba)	2019/10/07	<5.0		mg/kg						
			Cadmium (Cd)	2019/10/07	<0.50		mg/kg						
			Chrome (Cr)	2019/10/07	<2.0		mg/kg						
			Cobalt (Co)	2019/10/07	<2.0		mg/kg						
			Cuivre (Cu)	2019/10/07	<2.0		mg/kg						
			Etain (Sn)	2019/10/07	<4.0		mg/kg						
			Manganèse (Mn)	2019/10/07	<2.0		mg/kg						
			Molybdène (Mo)	2019/10/07	<1.0		mg/kg						
			2036177	SRA	Blanc fortifié	Nickel (Ni)	2019/10/07	<1.0		mg/kg			
Plomb (Pb)	2019/10/07	<5.0					mg/kg						
Sélénium (Se)	2019/10/07	<1.0					mg/kg						
Zinc (Zn)	2019/10/07	<10					mg/kg						
1-Chlorooctadécane	2019/10/07					101	%						
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/10/07					86	%						
2036177	SRA	Blanc de méthode				1-Chlorooctadécane	2019/10/07		88	%			
						Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/10/07	<100		mg/kg			
						2036179	KB8	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2019/10/08		90	%
									D12-Benzo(a)pyrène	2019/10/08		84	%
									D14-Terphenyl	2019/10/08		90	%
									D8-Acenaphthylene	2019/10/08		90	%
									D8-Naphtalène	2019/10/08		86	%
									Acénaphène	2019/10/08		97	%
									Acénaphthylène	2019/10/08		106	%
			Anthracène	2019/10/08					100	%			
			Benzo(a)anthracène	2019/10/08					104	%			
			Benzo(a)pyrène	2019/10/08					92	%			
			Benzo(b)fluoranthène	2019/10/08					95	%			
			Benzo(j)fluoranthène	2019/10/08					95	%			
			Benzo(k)fluoranthène	2019/10/08					100	%			
Benzo(c)phénanthrène	2019/10/08		98	%									

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupes	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Benzo(ghi)pérylène	2019/10/08		94	%
			Chrysène	2019/10/08		100	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2019/10/08		100	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2019/10/08		80	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2019/10/08		76	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2019/10/08		85	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2019/10/08		52	%
			Fluoranthène	2019/10/08		99	%
			Fluorène	2019/10/08		104	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2019/10/08		91	%
			3-Méthylcholanthrène	2019/10/08		74	%
			Naphtalène	2019/10/08		89	%
			Phénanthrène	2019/10/08		100	%
			Pyrène	2019/10/08		98	%
			2-Méthylnaphtalène	2019/10/08		74	%
			1-Méthylnaphtalène	2019/10/08		89	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2019/10/08		90	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2019/10/08		97	%
2036179	KB8	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2019/10/08		90	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2019/10/08		82	%
			D14-Terphenyl	2019/10/08		86	%
			D8-Acenaphthylene	2019/10/08		88	%
			D8-Naphtalène	2019/10/08		84	%
			Acénaphène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Acénaphtylène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)anthracène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
2036212	MG4	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2019/10/07		105	%



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2036212	MG4	Blanc de méthode	Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/10/07		102	%
			1-Chlorooctadécane	2019/10/07		89	%
2036213	KB8	Blanc fortifié	Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/10/07	<100		mg/kg
			D10-Anthracène	2019/10/08		88	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2019/10/08		86	%
			D14-Terphenyl	2019/10/08		92	%
			D8-Acenaphthylene	2019/10/08		88	%
			D8-Naphtalène	2019/10/08		88	%
			Acénaphène	2019/10/08		97	%
			Acénaphthylène	2019/10/08		100	%
			Anthracène	2019/10/08		101	%
			Benzo(a)anthracène	2019/10/08		97	%
			Benzo(a)pyrène	2019/10/08		93	%
			Benzo(b)fluoranthène	2019/10/08		89	%
			Benzo(j)fluoranthène	2019/10/08		94	%
			Benzo(k)fluoranthène	2019/10/08		97	%
			Benzo(c)phénanthrène	2019/10/08		94	%
			Benzo(ghi)pérylène	2019/10/08		95	%
			Chrysène	2019/10/08		94	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2019/10/08		100	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2019/10/08		89	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2019/10/08		82	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2019/10/08		84	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2019/10/08		48 (1)	%
			Fluoranthène	2019/10/08		98	%
			Fluorène	2019/10/08		101	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2019/10/08		89	%
			3-Méthylcholanthrène	2019/10/08		81	%
			Naphtalène	2019/10/08		92	%
			Phénanthrène	2019/10/08		96	%
			Pyrene	2019/10/08		97	%
			2-Méthylnaphtalène	2019/10/08		74	%
			1-Méthylnaphtalène	2019/10/08		88	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2019/10/08		88	%
2,3,5-Triméthylnaphtalène	2019/10/08		96	%			
2036213	KB8	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2019/10/08		90	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2019/10/08		86	%
			D14-Terphenyl	2019/10/08		92	%
			D8-Acenaphthylene	2019/10/08		90	%
			D8-Naphtalène	2019/10/08		92	%
			Acénaphène	2019/10/08	<0.10	mg/kg	
			Acénaphthylène	2019/10/08	<0.10	mg/kg	
			Anthracène	2019/10/08	<0.10	mg/kg	
			Benzo(a)anthracène	2019/10/08	<0.10	mg/kg	
			Benzo(a)pyrène	2019/10/08	<0.10	mg/kg	
			Benzo(b)fluoranthène	2019/10/08	<0.10	mg/kg	
			Benzo(j)fluoranthène	2019/10/08	<0.10	mg/kg	
			Benzo(k)fluoranthène	2019/10/08	<0.10	mg/kg	
			Benzo(c)phénanthrène	2019/10/08	<0.10	mg/kg	
			Benzo(ghi)pérylène	2019/10/08	<0.10	mg/kg	
			Chrysène	2019/10/08	<0.10	mg/kg	

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupes	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Dibenzo(a,h)anthracène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2019/10/08	<0.10		mg/kg
2036218	CG2	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2019/10/07		97	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/10/07		94	%
2036218	CG2	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2019/10/07		88	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/10/07	<100		mg/kg
2036220	KB8	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2019/10/07		90	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2019/10/07		84	%
			D14-Terphenyl	2019/10/07		92	%
			D8-Acenaphthylene	2019/10/07		88	%
			D8-Naphtalène	2019/10/07		88	%
			Acénaphène	2019/10/07		97	%
			Acénaphthylène	2019/10/07		103	%
			Anthracène	2019/10/07		102	%
			Benzo(a)anthracène	2019/10/07		102	%
			Benzo(a)pyrène	2019/10/07		99	%
			Benzo(b)fluoranthène	2019/10/07		107	%
			Benzo(j)fluoranthène	2019/10/07		98	%
			Benzo(k)fluoranthène	2019/10/07		90	%
			Benzo(c)phénanthrène	2019/10/07		98	%
			Benzo(ghi)pérylène	2019/10/07		98	%
			Chrysène	2019/10/07		99	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2019/10/07		102	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2019/10/07		97	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2019/10/07		93	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2019/10/07		91	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2019/10/07		47 (1)	%
			Fluoranthène	2019/10/07		100	%
			Fluorène	2019/10/07		100	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2019/10/07		100	%
			3-Méthylcholanthrène	2019/10/07		90	%
			Naphtalène	2019/10/07		92	%
			Phénanthrène	2019/10/07		99	%
			Pyrène	2019/10/07		101	%
			2-Méthylnaphtalène	2019/10/07		72	%
			1-Méthylnaphtalène	2019/10/07		88	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2019/10/07		89	%



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2036220	KB8	Blanc de méthode	2,3,5-Triméthylnaphtalène	2019/10/07		93	%
			D10-Anthracène	2019/10/07		90	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2019/10/07		84	%
			D14-Terphenyl	2019/10/07		92	%
			D8-Acenaphthylene	2019/10/07		90	%
			D8-Naphtalène	2019/10/07		90	%
			Acénaphène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
			Acénaphthylène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)anthracène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2019/10/07	<0.10		mg/kg
1-Méthylnaphtalène	2019/10/07	<0.10		mg/kg			
1,3-Diméthylnaphtalène	2019/10/07	<0.10		mg/kg			
2,3,5-Triméthylnaphtalène	2019/10/07	<0.10		mg/kg			

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

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

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

Réc = Récupération

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



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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



Corina Tue, B.Sc. Chimiste



Jean-Frédéric Lamy, B.Sc., Chimiste, Spécialiste Scientifique



Nouredine Chafiaai, B.Sc., Chimiste



Sylvain Chevigny, B.Sc., Chimiste, Spécialiste scientifique



Tien Nguyen Thi, B.Sc., Chimiste, Coordinatrice en Assurance Qualité

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



CHAÎNE DE RESPONSABILITÉ

888 Montée de l'Église, Saint-Laurent, QC H4T 1P5
2600 Avenue Duhan, Sainte-Foy, QC G1P 3S4
737 boulevard Barthelemy, Chicoutimi, QC G7J 6C4

N° cdh: _____
Rap 4 de 5

Facturation: Mythe-Québec, Entreprises, 500, Levallois GEM Québec inc.
Rapport: Fiscal/Creer, 275, Benjamin Hubert, Montréal, 514-333-8033 poste 50912, bascal.creer@hydro.qc.ca

Entreprise: Mythe-Québec, À l'attention: Dominique Robit, Adresse: Montréal, Tél.: 514-333-8033 poste 50912, Courriel: bascal.creer@hydro.qc.ca

Projet: 460003235, N° de soumission: 460003235, N° de bon de commande: 431300746, N° de projet: Smdm/54/07/08, Nom du projet: 666721, N° de site: C. Boobier/P. Thiery/B. Sir Marie

Table with columns: Identification de l'échantillon, Date de prélèvement, Heure de prélèvement, Matrice, Date (AAA/MM/JJ), Heure (HH:MM), Réço par (signature/numéro), Date (AAA/MM/JJ), Heure (HH:MM), Tronçon (préciser), Personnel Lab BV, Client.

Signature: P. Creer, Date: 10-01-2019, Signature: Quannu, Date: 2019/10/02, Signature: WT: 524

Annexe 4

Dessins



LÉGENDE

- TF-31-19 Forage fait sur l'eau (SNC-Lavalin, 2019)
- TF-42-19 Forage fait sur terre (SNC-Lavalin, 2019)
- PU-01-19 Puits d'exploration fait sur terre (SNC-Lavalin, 2019)

Référence :
 - Fond de plan tiré du dessin intitulé Investigation 2019. Localisation des forages fourni par Hydro-Québec, Plans_Investigations_2019.dwg
 Note:
 1- Ce plan doit être lu avec le rapport qui l'accompagne.

CLIENT :	Hydro-Québec	SNC-LAVALIN
PROJET :	Mur de soutènement rive droit du barrage Simon-Sicard	
ENDROIT :	Barrage Simon-Sicard	
TITRE :	Localisation des sondages	
ÉCHELLE :	30 0 30 90 150m	1:3000
DATE :	2019-12-19	DOSSIER : 666721-EG-L03
REVISION :	D01	REV. : 00



SNC • LAVALIN

275, rue Benjamin-Hudon
Montréal (Québec) Canada H4N 1J1
514.331-6910 - 514.331.7632

