

Québec, le 12 février 2021

Monsieur Alain Chevalier
Ville de Québec
250L, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1L 5A7


Objet : Rapport final
Caractérisation environnementale phase II complémentaire
1851, avenue Yves-Montreuil à Québec (Québec)
N/Réf. : 20228-201

Monsieur,

Nous avons le plaisir de vous transmettre une copie électronique de notre rapport final concernant la caractérisation environnementale phase II complémentaire réalisée sur le site mentionné en objet.

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

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations les plus distinguées.


Marie-Claude Lajoie, ing. (5009449)
Chargée de projets

MCL/kp

p. j.

akifer

GÉNIE-CONSEIL / HYDROGÉOLOGIE / ENVIRONNEMENT

Source ingénieuse
de solution durable

Québec

1990, rue Cyrille-Duquet, bureau 210
Québec (Québec) G1N 4K8
T 418 872 1161

Varenes

2100, boulevard René-Gaultier, bureau 306
Varenes (Québec) J3X 1P1
T 450 929 2294

akifer.ca

Ville de Québec

RAPPORT FINAL

Caractérisation environnementale phase II complémentaire
1851, avenue Yves-Montreuil à Québec (Québec)

N/RÉF. : 20228-201 | LE 12 FÉVRIER 2021

Rédigé par :



Marie-Claude Lajoie, ing. (5009449)
Chargée de projets

Révisé et approuvé par :



Nathalie Gauvin, ing. (112954), EESA
Associée – Directrice environnement
Experte habilitée, LQE

akifer

GÉNIE-CONSEIL / HYDROGÉOLOGIE / ENVIRONNEMENT

TABLE DES MATIÈRES

1.0	INTRODUCTION	1
1.1	Mandat et objectifs	1
1.2	Portée et limitations	1
1.3	Études antérieures	1
2.0	CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU	3
2.1	Site à l'étude	3
2.2	Secteur avoisinant	3
2.3	Contexte géologique régional	3
2.4	Contexte hydrographique régional	3
3.0	SOMMAIRE DES TRAVAUX RÉALISÉS ET MÉTHODOLOGIE	4
3.1	Travaux réalisés	4
3.2	Méthodologie	4
3.2.1	Forages	5
3.2.2	Échantillonnage des sols	5
3.2.3	Installation et développement des puits d'observation	5
3.2.4	Relevé des niveaux d'eau et mesure des épaisseurs d'hydrocarbures en phase libre	6
3.2.5	Échantillonnage de l'eau souterraine	6
3.2.6	Localisation	7
3.2.7	Échantillonnage des matériaux	7
3.2.8	Programme analytique	7
3.2.9	Programme d'assurance de la qualité	9
3.2.10	Procédures de santé et de sécurité	10
4.0	RÉSULTATS ET CONSTATS ENVIRONNEMENTAUX	10
4.1	Stratigraphie des sols	10
4.2	Qualité des sols	11
4.3	Étendue approximative de la contamination dans les sols	12
4.3.1	Prémises de calculs	12
4.3.2	Résultats des calculs	13
4.4	Piézométrie et écoulement de l'eau souterraine	14
4.4.1	Piézométrie	14
4.4.2	Écoulement de l'eau souterraine	15
4.5	Qualité de l'eau souterraine	15
4.6	Impact appréhendé pour les récepteurs probables de l'eau souterraine et risques d'effets sur la santé, les usages et l'environnement	17
4.7	Résultats du programme d'assurance de la qualité	17
4.8	Qualité des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante	20
4.9	Qualité de la peinture susceptible de contenir du plomb	20

5.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	21
5.1 Conclusion	21
5.2 Recommandations.....	22
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	24

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Contexte régional
Figure 2 :	Localisation des travaux et qualité des sols
Figure 3 :	Étendue approximative de la contamination dans les sols
Figure 4 :	Qualité de l'eau souterraine
Figure 5 :	Localisation des échantillons de matériaux

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Programme analytique des sols, de l'eau souterraine et des matériaux.....	8
Tableau 2 :	Programme d'assurance de la qualité	10
Tableau 3 :	Calculs de volume de sols en place contaminés.....	13
Tableau 4 :	Relevé piézométrique	14
Tableau 5 :	PRD calculés pour les duplicatas de chantier.....	18
Tableau 6 :	Résultats des analyses d'amiante	20
Tableau 7 :	Résultats des analyses de plomb	21
Tableau 8 :	Qualité des sols en place	
Tableau 9A :	Qualité de l'eau souterraine – résurgence dans l'eau de surface	
Tableau 9B :	Qualité de l'eau souterraine – résurgence dans les égouts (ville)	

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 :	Tableaux 8 et 9
Annexe 2 :	Figures 1 à 5
Annexe 3 :	Portée et limitations
Annexe 4 :	Annexes III et IV du RPRT
Annexe 5 :	Rapports de sondage
Annexe 6 :	Procédure de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons
Annexe 7 :	Certificats d'analyses chimiques du laboratoire
Annexe 8 :	Reportage photographique

DISTRIBUTION

1 copie électronique :	Monsieur Alain Chevalier Ville de Québec
1 copie :	Groupe Akifer inc.

1.0 INTRODUCTION

1.1 Mandat et objectifs

Monsieur Alain Chevalier, représentant de la Ville de Québec, a mandaté Groupe Akifer inc. (Akifer) pour effectuer une caractérisation environnementale phase II complémentaire sur la propriété du 1851, avenue Yves-Montreuil à Québec (Québec). Le site est occupé par un bâtiment industriel et est la propriété de la compagnie ABBE Québec inc.

La figure 1 de l'annexe 2 présente la localisation du site à l'étude, dont les coordonnées approximatives sont $-71^{\circ} 12' 24,2''$ (longitude) et $46^{\circ} 50' 53,8''$ (latitude).

Cette étude est réalisée afin de déterminer le volume de sols contaminés sur le site.

Les objectifs de la caractérisation environnementale complémentaire sont :

- de vérifier la qualité des sols et de l'eau souterraine dans certains secteurs stratégiques;
- d'évaluer les conditions hydrogéologiques sommaires prévalant sur le site, pour le secteur étudié;
- d'estimer les superficies et les volumes de sols contaminés à des niveaux supérieurs aux critères applicables en fonction de l'usage et/ou du zonage du site, s'il y a lieu, pour le secteur étudié.

1.2 Portée et limitations

Il est à noter que les informations contenues dans ce rapport sont soumises à la portée et aux limitations décrites à l'annexe 3 du présent document. Cette section s'avère importante pour une bonne compréhension des informations contenues ici et doit être considérée comme faisant partie intégrante du rapport.

1.3 Études antérieures

Dans le cadre de cette étude, trois rapports environnementaux ont été portés à l'attention d'Akifer.

Évaluation environnementale de site phase I, Terrapex Environnement Ltée, mars 2019, réf. : CQ2796.0.

Le site à l'étude est le même que dans l'étude actuelle.

Plusieurs sources potentielles ou réelles de contamination des sols et/ou de l'eau souterraine ont été observées pour le site dans le cadre de cette précédente étude :

- ancienne présence d'un réservoir hors sol d'huile à chauffage du côté nord-ouest du bâtiment. Ce réservoir aurait été enlevé en 2008 avec 0,5 mètre cube de sols contaminés sous celui-ci. Aucune analyse chimique n'a été réalisée sur les sols restants en place;

- ancienne présence de deux réservoirs souterrains sur le site adjacent au nord-est : un réservoir d'essence à 30 mètres au nord du site et un réservoir d'huile à chauffage à 60 mètres au nord-est du site.

Caractérisation environnementale de site phase II, Terrapex Environnement Ltée, mai 2019, réf. : CQ2796.1.

Le site à l'étude est le même que dans l'étude actuelle. Les travaux de caractérisation ont consisté en la réalisation de deux forages dont un aménagé en puits d'observation (19FM1 et 19PO1), à l'échantillonnage des sols dans ces deux forages et de l'eau souterraine dans le puits d'observation.

Quatre échantillons de sols prélevés dans les deux forages ont été analysés pour les H.P. C₁₀-C₅₀ et/ou les HAM et/ou les HAP. Les résultats d'analyse présentés dans le rapport indiquent des concentrations en H.P. C₁₀-C₅₀ et/ou en HAM et/ou en HAP sous les critères « B » du Guide d'intervention du MELCC pour tous les échantillons analysés, excepté l'échantillon 19FM1-CF3B (1,53-1,83) qui présente des concentrations en H.P. C₁₀-C₅₀ dans la plage « B-C » des critères.

Un échantillon d'eau prélevé dans le puits d'observation 19PO1 a été analysé pour les H.P. C₁₀-C₅₀, les HAP et les HAP. Les résultats des analyses chimiques révèlent des concentrations inférieures aux critères RES et aux seuils d'alerte applicables du MELCC, ainsi qu'inférieures aux normes de rejet à l'égout pluvial du R.A.V.Q. 1124 de la Ville de Québec.

Aucune intervention environnementale supplémentaire n'est recommandée.

Avis technique, Groupe Akifer inc., juillet 2020, réf. : 20228-101.

Le site à l'étude est le même que dans l'étude actuelle. L'avis technique consistait à analyser les informations environnementales disponibles afin de déterminer les coûts de réhabilitation du site aux critères « B » du Guide d'intervention du MELCC.

Aucun coût de réhabilitation n'a été calculé vu le peu d'informations disponibles. Une caractérisation environnementale exhaustive a été recommandée étant donné que :

- le dernier échantillon analysé dans 19FM1 présente une contamination « B-C » en hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ et que des indices visuels de contamination ont été identifiés plus profondément dans 19FM1;
- une faible détection en ce même contaminant a été mesurée dans l'eau souterraine du puits qui est situé à une distance d'environ 12 mètres et qui n'est pas en aval hydraulique;
- la demande de coût de réhabilitation a été faite par la Ville de Québec, dans le cadre d'un potentiel achat de la propriété d'ABBE Québec inc.

2.0 CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU

2.1 Site à l'étude

Le site à l'étude est situé au 1851, avenue Yves-Montreuil à Québec, soit le lot 1 217 533, et est localisé dans une zone à vocation résidentielle et industrielle. Selon les informations obtenues dans le règlement de zonage de la ville de Québec, le site est situé dans la zone 55165Mb, permettant des usages résidentiels, commerciaux, publics, industriels et récréatifs.

La surface du site est relativement plane et est couverte d'asphalte, de gravier et de gazon. Le site à l'étude est localisé dans un secteur raccordé aux réseaux d'aqueduc et d'égouts municipaux.

Aucun puits d'eau potable, ni ruisseau, ni lac, ni fossé n'est présent sur le site. Aucun affleurement rocheux n'a été observé sur le site.

La figure 1 présentée à l'annexe 2 montre le site dans leur contexte régional, alors qu'on retrouve à la figure 2 de la même annexe les détails d'aménagement actuel du site et la localisation des sondages réalisés. Cette dernière figure indique également les prises de vue photographiques choisies et retrouvées à l'annexe 8.

2.2 Secteur avoisinant

Au moment des travaux, le site était délimité vers le nord-est par l'avenue Yves-Montreuil suivie par une industrie de peinture, de teinture et de vernis, vers le sud-est par un secteur vacant industriel et un secteur résidentiel, vers le sud-ouest par un secteur résidentiel et vers le nord-ouest par un secteur vacant industriel et un secteur résidentiel.

2.3 Contexte géologique régional

Le site est localisé dans la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent. Le socle rocheux du secteur, d'âge ordovicien moyen, appartient à la Formation de Les Fonds et est composé d'ardoise et d'ardoise dolomique (SIGÉOM – carte interactive).

Le socle rocheux dans le secteur à l'étude est recouvert d'alluvions provenant d'anciennes terrasses fluviales.

2.4 Contexte hydrographique régional

Le site est localisé à environ 170 mètres au nord-ouest du fleuve Saint-Laurent.

Le terrain et le secteur présentent une surface relativement plane. Le sens d'écoulement de l'eau souterraine semble suivre la direction sud-est, soit vers le fleuve Saint-Laurent. Aucun puits (généralement réalisé dans un contexte d'alimentation en eau potable) n'est répertorié dans le Système d'information hydrogéologique (SIH) du MELCC dans un rayon d'un kilomètre du site. Le secteur est desservi par un service d'aqueduc de la Ville.

3.0 SOMMAIRE DES TRAVAUX RÉALISÉS ET MÉTHODOLOGIE

3.1 Travaux réalisés

Les travaux de caractérisation environnementale phase II complémentaire ont été réalisés du 12 novembre au 3 décembre 2020. Ceux-ci ont été réalisés et contrôlés sur le terrain par messieurs Maximilien Mariage, Maxime Bilodeau-Thériault et David Faucher, techniciens d'Akifer, sous la supervision de madame Marie-Claude Lajoie, chargée de projets d'Akifer. Ils ont consisté en :

- la localisation des services enfouis et l'implantation des sondages, le 12 novembre 2020;
- la réalisation de douze forages, dont quatre aménagés en puits d'observation (20F1 à 20F8 et 20PO1 à 20PO4), les 16 et 17 novembre 2020;
- l'échantillonnage des sols en continu à l'intérieur des forages;
- la réalisation d'un relevé piézométrique et l'échantillonnage de l'eau souterraine à l'intérieur des quatre nouveaux puits d'observation (20PO1 à 20PO4) et d'un puits existant (19PO1), le 23 novembre 2020;
- l'arpentage de tous les sondages réalisés;
- l'échantillonnage des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante ou du plomb, le 3 décembre 2020;
- la réalisation d'analyses chimiques sur cinquante-et-un échantillons de sols, six échantillons d'eau souterraine et neuf échantillons de matériaux (incluant le programme de contrôle de la qualité).

La localisation des stations d'échantillonnage en plan est ciblée dans les secteurs des sources potentielles ou réelles d'impact environnemental identifiées par les études antérieures et systématique dans les autres secteurs du site. Également, la présence d'infrastructures souterraines susceptibles d'offrir des chemins préférentiels de migration de la contamination a été considérée pour la localisation des stations d'échantillonnage.

La position des travaux antérieurs et des forages effectués au cours des présents travaux est indiquée à la figure 2 de l'annexe 2. Le document photographique de l'annexe 8 montre les principaux travaux réalisés.

Avant de procéder aux travaux, la localisation des services publics présents dans la zone des travaux à l'étude a été réalisée via Info-Excavation.

3.2 Méthodologie

La méthodologie suivie dans le cadre de ce projet est décrite dans les sous-sections suivantes. Celle-ci respecte les recommandations des guides applicables cités dans les références bibliographiques.

3.2.1 Forages

Douze forages (20F1 à 20F8 et 20PO1 à 20PO4) ont été effectués sans eau à l'aide d'une foreuse géoprobe montée sur chenilles ou diable de la compagnie Forage et Excavation F.P. inc., jusqu'à une profondeur de 2,44 à 4,88 mètres par rapport à la surface du sol dans les dépôts meubles. Compte tenu de contraintes physiques, le type de foreuse utilisé n'a pas permis d'atteindre une profondeur de 5 mètres. L'espace disponible à l'intérieur du bâtiment pour l'accès aux sites de forages ne permettait pas l'utilisation d'un équipement de forage qui aurait permis de forer dans le matériel compact observé en profondeur dans les forages.

3.2.2 Échantillonnage des sols

Des échantillons de sols ont été prélevés en continu dans les forages au moyen d'un tube mince normalisé de 51 millimètres de diamètre et d'une longueur de 1,22 mètre, lequel était divisé en au moins deux sous-échantillons d'environ 0,61 mètre. Il est à noter que dans quelques cas, plus de deux échantillons ont été prélevés dans le même tube mince, compte tenu de la présence de stratigraphies différentes. Ainsi, un total de 74 échantillons de sols a été prélevé dans les tubes minces lors de la réalisation des forages.

Au fur et à mesure de leur prélèvement, les échantillons de sols ont fait l'objet d'une description et d'observations visuelles. Les sols ont ainsi été qualifiés en fonction de leur nature et de leur degré apparent de contamination par des hydrocarbures à l'aide de la terminologie présentée dans les rapports de sondage à l'annexe 5. Les résultats de ces observations sont inscrits sur chacun des rapports de sondage.

Tous les échantillons de sols prélevés sont formés de quatre à cinq prélèvements ponctuels pour l'analyse des composés non volatils et d'un seul prélèvement ponctuel pour l'analyse des composés volatils (COV). Soulignons que le prélèvement des COV a été réalisé conformément à la méthode mise à jour à la section 5.3.3 du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales - Cahier 5 – Échantillonnage des sols du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. Ainsi, les échantillons de sols pour l'analyse des COV ont été placés dans des fioles contenant du méthanol fournies par le laboratoire. Les niveaux de prélèvement des différents échantillons recueillis sont indiqués sur les rapports de sondage présentés à l'annexe 5.

Toutes les opérations de prélèvement d'échantillons de sols représentatifs des matériaux en place, de transport et de conservation des échantillons ont été réalisées suivant les procédures décrites à l'annexe 6, qui s'appuient sur les références bibliographiques s'y rapportant spécifiées à la fin du rapport.

3.2.3 Installation et développement des puits d'observation

Un puits d'observation a été aménagé à l'intérieur de quatre forages (20PO1 à 20PO4) afin d'y mesurer le niveau de l'eau souterraine et les épaisseurs d'hydrocarbures en phase libre (si présentes) et finalement, d'y prélever un échantillon d'eau à des fins d'analyses chimiques.

Les puits d'observation sont constitués de tubes de chlorure de polyvinyle (CPV) à raccords vissés d'environ 50 millimètres de diamètre avec des ouvertures d'environ 0,25 millimètre. Les puits d'observation ont été crépinés sur les derniers 1,52 à 3,36 mètres. Une enveloppe filtrante de sable de silice grade n° 1 entoure toute la longueur de la section crépinée. Un bouchon de bentonite, d'une épaisseur de 0,60 mètre, a par la suite été mis en place autour du tubage plein pour empêcher l'infiltration d'eau de surface le long du tubage du puits qui représente un chemin préférentiel. Le reste de la section entourant le tubage plein a été rempli de sable de silice jusqu'à la surface.

À la suite de leur aménagement, les puits d'observation servant à l'échantillonnage de l'eau souterraine ont été développés conformément aux indications du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, cahier 3, afin de s'assurer de déloger tous les résidus de forage ainsi que les particules fines qui pourraient colmater l'enveloppe de sable de silice et/ou s'infiltrer jusque dans le puits. La méthode utilisée a été par agitation (pistonage) à l'aide d'un anneau adapté. Le développement a été poursuivi jusqu'à ce que l'eau retirée du puits soit claire.

Les schémas montrant les caractéristiques des puits d'observation sont présentés sur les rapports de sondage inclus à l'annexe 5.

3.2.4 Relevé des niveaux d'eau et mesure des épaisseurs d'hydrocarbures en phase libre

Le relevé des niveaux d'eau souterraine et des épaisseurs d'hydrocarbures en phase libre, si présentes, a été réalisé le 23 novembre 2020 à l'aide d'une sonde d'interface (nettoyée entre chaque relevé), dans le puits existant (19PO1) ainsi que dans les quatre nouveaux puits d'observation (20PO1 à 20PO4). Les données du relevé sont présentées au tableau 4 de la page 14.

3.2.5 Échantillonnage de l'eau souterraine

La campagne d'échantillonnage de l'eau souterraine dans cinq puits d'observation (19PO1 et 20PO1 à 20PO4) a eu lieu le 23 novembre 2020.

L'eau souterraine a été échantillonnée à l'intérieur des puits d'observation à l'aide d'écofes à bille-jetable (bailer) dédiées à chaque puits. Avant les prélèvements, les puits d'observation ont été purgés d'un volume d'eau suffisant afin de s'assurer de la venue d'eau fraîche des formations naturelles. Les puits d'observation ont tous été purgés d'un volume d'environ 50 litres (19PO1 et 20PO1) ou d'environ 5 litres chacun et mis à sec (20PO2 à 20PO4).

Les échantillons d'eau ont été récupérés dans des contenants fournis par le laboratoire d'analyses Bureau Veritas de Québec.

Les détails de la méthodologie d'échantillonnage sont décrits à l'annexe 6 du présent rapport et se réfèrent aux références bibliographiques.

3.2.6 Localisation

La localisation et le nivellement des sondages ont été effectués à l'aide d'un GPS de précision de type Leica, modèle GS08+. Le relevé a été effectué dans le système de coordonnées MTM NAD83 zone 7.

Les coordonnées des sondages sont présentées sur les rapports de sondage à l'annexe 5.

3.2.7 Échantillonnage des matériaux

Les matériaux susceptibles de contenir de l'amiante ont été prélevés à l'aide d'outils manuels adaptés aux différents types de matériaux. La peinture pouvant contenir du plomb a été prélevée en grattant les surfaces ou en prélevant une portion de matériaux peints. Les échantillons ont été placés dans des sacs à glissière identifiés.

Des équipements de protection individuelle adaptés ont été utilisés par le technicien lors des travaux d'échantillonnage. Les perforations liées à l'échantillonnage des matériaux ont été bouchées à l'aide de ruban adhésif lorsque requis.

3.2.8 Programme analytique

Toutes les analyses chimiques sur les échantillons de sols, d'eau souterraine et de matériaux ont été effectuées par la firme Bureau Veritas de Québec et de Mississauga, laquelle est reconnue et accréditée par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MELCC) pour le type d'analyses demandé. Le choix des paramètres d'analyses chimiques effectuées est conforme aux exigences des guides, politiques et autres documents du MELCC concernés. Le choix de l'un et/ou l'autre de ces paramètres pour la réalisation des analyses est fonction de la nature des produits ou composés, organiques ou non, ayant pu être libérés dans les sols et/ou les eaux souterraines par les activités actuelles ou passées ayant eu cours sur le site. Dans le cas présent, les paramètres sélectionnés tiennent compte de la présence antérieure de réservoirs de produits pétroliers sur le site et le site adjacent au nord-est, ainsi que de l'année de construction du bâtiment.

Le choix des échantillons de sols, d'eau souterraine et de matériaux retenus pour analyse a été fait selon les observations faites en cours de sondage sur les échantillons prélevés.

Le tableau 1 de la page suivante présente la liste des analyses chimiques réalisées sur les échantillons de sols, d'eau souterraine et de matériaux prélevés et sélectionnés lors des présents travaux. Au total, quarante-six échantillons de sols, cinq échantillons d'eau souterraine et neuf échantillons de matériaux ont été analysés pour les différents paramètres, excluant le programme d'assurance de la qualité. (le programme d'assurance de la qualité est discuté à la section 3.2.9).

Tableau 1 – Programme analytique des sols, de l'eau souterraine et des matériaux

Sondage	H.P. C ₁₀ -C ₅₀	COV	HAP	Métaux	Composés phénoliques	Soufre	Amiante	Plomb
Sols								
20F1	3	2	2	2	1	1	-	-
20F2	3	2	2	2	1	1	-	-
20F3	2	1	2	2	1	1	-	-
20F4	2	1	2	2	1	1	-	-
20F5	3	2	2	2	1	1	-	-
20F6	3	2	2	2	1	1	-	-
20F7	3	2	2	2	1	1	-	-
20F8	3	2	2	2	1	1	-	-
20PO1	3	2	2	2	1	1	-	-
20PO2	3	3	2	1	1	1	-	-
20PO3	2	2	2	2	1	1	-	-
20PO4	3	1	2	2	1	1	-	-
Sous-total sols :	33	22	24	23	12	12	0	0
Eau souterraine								
19PO1	1	1	1	1	1	1	-	-
20PO1	1	1	1	1	1	1	-	-
20PO2	1	1	1	-	-	-	-	-
20PO3	1	1	1	-	-	-	-	-
20PO4	1	1	1	1	1	1	-	-
Sous-total eau souterraine :	5	5	5	3	3	3	0	0
Matériaux								
Peinture	-	-	-	-	-	-	-	2
Tuile de plancher	-	-	-	-	-	-	1	-
Crépi de béton	-	-	-	-	-	-	3	-
Isolant	-	-	-	-	-	-	2	-
Composé à joint	-	-	-	-	-	-	1	-
Sous-total matériaux :	0	0	0	0	0	0	7	2
Total :	38	27	29	26	15	15	7	2

3.2.9 Programme d'assurance de la qualité

Tous les projets de caractérisation environnementale réalisés par Akifer comportent un programme d'assurance de la qualité analytique, lequel vise à vérifier la fiabilité des résultats d'analyses obtenus. Le programme d'assurance de la qualité peut comprendre :

- le prélèvement et l'analyse d'échantillons en duplicata afin de s'assurer de la répétabilité ou de la reproductibilité des travaux d'échantillonnage. L'analyse d'échantillons en duplicata doit correspondre à un minimum de 10 % de la quantité totale d'échantillons analysés. La prise d'aucun échantillon en duplicata n'invalide pas la campagne d'échantillonnage, mais ne permet aucun contrôle de la répétabilité des travaux d'échantillonnage;
- la préparation et l'analyse de blancs de terrain afin de vérifier que les échantillons prélevés ne sont pas contaminés en raison de conditions environnantes non favorables qui pourraient survenir lors de la réalisation des travaux d'échantillonnage. Par exemple, la présence de composés organiques volatils dans l'air, à proximité du point d'échantillonnage, risquerait de contaminer les échantillons. Les blancs de terrain sont préparés par le laboratoire d'analyses, amenés sur le site d'échantillonnage et les contenants sont ouverts au moment du prélèvement des échantillons. Il est suggéré d'analyser un nombre de blancs de terrain correspondant à 10 % de la quantité totale d'échantillons analysés;
- la préparation et l'analyse de blancs de transport afin de contrôler la contamination provenant des contenants eux-mêmes ou entre les échantillons lors de leur transport au laboratoire. Les blancs de transport sont préparés par le laboratoire d'analyses, amenés sur le site d'échantillonnage, mais les contenants ne sont pas ouverts au moment du prélèvement des échantillons. La préparation et l'analyse de blancs de transport sont requises lorsque les critères ou normes sont sévères, comme lors d'études de potabilité des eaux. Il est suggéré, dans ces cas, de préparer et d'analyser un blanc de transport à chaque expédition d'échantillons.

Les laboratoires d'analyses utilisés par Akifer doivent maintenir les exigences du programme d'accréditation des laboratoires d'analyses environnementales du MELCC. Lors de la remise des résultats d'analyses, le laboratoire doit fournir les documents et informations suivants :

- les certificats d'analyses signés obligatoirement par le ou la chimiste responsable;
- les résultats issus du programme d'assurance de la qualité interne du laboratoire, soit les résultats d'analyses du blanc de laboratoire et de l'échantillon de contrôle certifié;
- les limites de quantification et de détection des méthodes et les références des méthodes analytiques.

Dans le cas présent, le programme d'assurance de la qualité est résumé au tableau 2 de la page suivante et a comporté les éléments suivants :

- l'analyse de cinq duplicatas de chantier pour les sols, représentant 11 % de la quantité totale des échantillons analysés;

- l'analyse d'un duplicata de chantier pour l'eau souterraine, représentant 20 % de la quantité totale des échantillons analysés;
- les résultats issus du programme d'assurance de la qualité interne du laboratoire, soit les résultats d'analyses du blanc de laboratoire et de l'échantillon de contrôle certifié.

Tableau 2 – Programme d'assurance de la qualité

Duplicata	Échantillon d'origine	Paramètre analysé
DCS1	20F1-TM1-1	H.P. C ₁₀ -C ₅₀ , HAP et métaux
DCS2	20F1-TM1-2	Soufre
DCS3	20F1-TM2-1	H.P. C ₁₀ -C ₅₀ , COV, HAP et métaux
DCS7	20F5-TM1-1	H.P. C ₁₀ -C ₅₀ , HAP et métaux
DCS9	20F5-TM2-1	H.P. C ₁₀ -C ₅₀ , COV et composés phénoliques
DCE1	20PO1	H.P. C ₁₀ -C ₅₀ , COV, HAP, métaux, composés phénoliques et soufre

DCS : duplicata de chantier pour les sols

DCE : duplicata de chantier pour l'eau souterraine

3.2.10 Procédures de santé et de sécurité

Avant le début des travaux, le personnel d'Akifer a pris connaissance des documents suivants fournis par madame Marie-Claude Lajoie en matière de santé et sécurité :

- identification des dangers et mesures préventives lors de la réalisation de travaux d'excavation, de forages et lors de l'échantillonnage de l'eau souterraine;
- programme de prévention et type d'équipement requis lors de la réalisation de forages;
- identification du projet et des intervenants.

Une réunion de santé et sécurité a été tenue avant le début des travaux avec tous les intervenants au chantier pour discuter du rôle et des responsabilités de chacun, de l'ampleur des travaux, de l'échéancier et de la planification des travaux. Une visite des lieux a aussi été réalisée avant le début des travaux.

4.0 RÉSULTATS ET CONSTATS ENVIRONNEMENTAUX

4.1 Stratigraphie des sols

La nature et quelques propriétés des matériaux formant le sol ont été déterminées à partir des travaux effectués sur le terrain. Les rapports de sondage insérés à l'annexe 5 contiennent une description détaillée des sols en présence. Il est à noter que la description des sols a été effectuée sur la base d'un examen visuel des échantillons récupérés dans les forages. Les descriptions des échantillons prélevés ont été faites selon les méthodes d'identification et de classification reconnues. Elles peuvent impliquer le recours au jugement et à l'interprétation du personnel ayant réalisé l'examen des échantillons.

Le profil stratigraphique montre un remblai en surface composé de silt, traces de sable, allant à un sable graveleux, dont l'épaisseur varie entre 0,30 à 1,83 mètre de profondeur.

Le dépôt de sol naturel a été rencontré sous la couche de remblai. Celui-ci était composé d'un silt avec des traces de sable allant à un sable silteux. Des refus de tube mince sur un matériel compact non identifié ont été observés dans plusieurs sondages à des profondeurs variant entre 2,44 et 4,57 mètres.

4.2 Qualité des sols

La qualité des sols a été établie à partir des résultats du programme analytique auquel ont été soumis les échantillons de sols prélevés, en les comparant aux critères « A », « B » et « C » du Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention), puisque, tel que mentionné à la section 1.4, l'étude n'est pas réalisée en application de la section IV du chapitre IV de la LQE. Les résultats ont également été comparés aux valeurs limites de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC).

Compte tenu que l'usage du site est industriel, les critères « C » du Guide d'intervention ont été utilisés comme limites maximales acceptables.

Notons que les critères « B » et « C » du Guide d'intervention – Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention) ont les mêmes valeurs que les valeurs limites de l'Annexe I et de l'Annexe II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT).

Les certificats d'analyses émis par le laboratoire sont regroupés à l'annexe 7. Les résultats obtenus comparés aux critères applicables sont présentés au tableau 8 de l'annexe 1 et le portrait résultant est illustré à la figure 2 de l'annexe 2.

Dans le cadre des présents travaux, un total de quarante-six échantillons de sols (excluant le programme d'assurance de la qualité) prélevés dans les douze forages a été analysé pour l'un ou l'autre des paramètres analytiques présentés au tableau 1 de la section 3.2.8.

La revue des résultats des échantillons de sols montre que :

- les échantillons suivants présentent des concentrations supérieures aux critères « B », mais inférieures aux critères « C », du Guide d'intervention :
 - 20F1 TM1-1 (0,0 à 0,61) en métaux (zinc);
 - 20PO2 TM3-1 (2,44 à 3,05) en HAP;
 - 20PO4 TM1-1 (0,0 à 0,61) en métaux (zinc);
- les échantillons suivants présentent des concentrations supérieures aux critères « C », mais inférieures aux valeurs limites du RESC :
 - 20PO2 TM2-1 (1,22 à 1,83) en H.P. C₁₀-C₅₀ et en HAP.

Ainsi, les sols en place prélevés et analysés dans le sondage 20PO2 ne respectent pas les normes applicables.

Il est à noter que pour les sols de surface contaminés dans la plage « B-C » en zinc aux forages 20F1 et 20PO4, la contamination pourrait être en lien avec la présence d'une clôture en acier galvanisé à proximité de ces sondages. Les activités et autres aménagements du site ne semblent pas liés à cette contamination.

4.3 Étendue approximative de la contamination dans les sols

4.3.1 Prémisses de calculs

Les volumes de sols affectés par des contaminants en concentrations supérieures critères « B » du Guide d'intervention sont évalués. Tel que déjà mentionné, les limites applicables pour le site sont les critères « C » du Guide d'intervention du MELCC.

Évaluation de la superficie

La superficie affectée par la présence de contaminants a été délimitée en utilisant la méthode des polygones, en considérant une proportion de 2/3 - 1/3 entre les sondages. Cette méthode consiste à établir une limite qui passe au 2/3 de la distance entre l'emplacement d'un forage ou d'une tranchée exploratoire excédant les limites maximales et celui d'un forage ou d'une tranchée exploratoire respectant ces mêmes limites, situé le plus près. Les limites de la propriété à l'étude sont également utilisées pour délimiter la zone affectée.

Évaluation de l'épaisseur et de la profondeur

L'épaisseur de la zone affectée par la présence de contaminants et sa profondeur sont établies à partir des résultats d'analyses en laboratoire des échantillons de sols et de leurs profondeurs de prélèvement qui sont inscrites sur le rapport de forage ou de tranchée exploratoire. Lors du prélèvement des échantillons de sols, le personnel de chantier indique également sur le rapport les indices visuels de contamination. Ces renseignements additionnels sont également utilisés pour établir la profondeur et l'épaisseur de sols contaminés.

Évaluation du volume

Le calcul du volume de sols affecté par la présence de contaminants consiste à multiplier la superficie de la zone délimitée par l'épaisseur de sols excédant les concentrations maximales permises.

Incertitudes et limitations

Il est important de mentionner que la méthode de calcul utilisée pour évaluer le volume de sols affectés par la présence de contaminants comporte des incertitudes et limitations :

- le nombre de forages et/ou tranchées exploratoires et d'analyses est souvent insuffisant afin bien circonscrire l'étendue (x, y, z) de la zone affectée par la présence de contaminants;
- avec la méthode des polygones (2/3-1/3), on fixe arbitrairement une délimitation qui ne tient pas compte de la distribution hétérogène des contaminants en raison de la présence de chemins préférentiels dans les sols;
- le prélèvement des échantillons sur le chantier, selon les méthodes définies dans les guides d'échantillonnage du MELCC et les analyses en laboratoire, requiert beaucoup de manipulations et constitue une source non négligeable d'imprécisions;
- les échantillons prélevés dans les différents sondages n'ont pas tous été soumis à des analyses chimiques, il peut donc être impossible d'établir une limite horizontale avec le sondage voisin pour certains horizons de sol.

4.3.2 Résultats des calculs

L'étendue verticale de la contamination dans les sondages du présent mandat n'a pas été délimitée pour les zones 19FM1 et 20PO2. Une épaisseur supplémentaire de 0,5 mètre plus en profondeur a été utilisée. Il est à noter que pour la zone 19FM1, le forage réalisé à proximité (20PO1) n'a présenté aucun indice de contamination plus en profondeur. Pour la zone 20PO2, le forage a dû être arrêté sur un matériel compact compte tenu du type d'équipement de forage utilisé (équipement de forage intérieur).

Certaines zones ne sont pas bien délimitées horizontalement étant donné le positionnement des sondages qui est limité par l'aménagement intérieur du bâtiment ainsi que les équipements et installations présentes dans le bâtiment au moment des travaux, la règle du 2/3 - 1/3 a été utilisée. Également, les limites de la propriété à l'étude sont utilisées pour délimiter les zones affectées. Notons que pour les zones 20F1 et 20PO4, compte tenu du type de contamination (contamination de surface en zinc seulement), le bâtiment a été utilisé comme limite de la zone pour certaines directions.

Il est à noter que pour deux zones, les sols contaminés sont des sols naturels, soit les zones 20PO2 et 19FM1.

Le tableau 3 suivant présente le volume de sols contaminés en place supérieurs aux critères « B » du Guide d'intervention.

Tableau 3 – Calculs de volume de sols en place contaminés

Sondage	Superficie (m ²)	Intervalle (m)	Épaisseur (m)	Contaminants			Quantité totale ¹ (m ³)
				> B < C	> C < RESC	> RESC	
20F1	36	0,0 à 0,61	1,02	Métaux (zinc)			22
20PO2	441	0,81 à 2,24	1,43		H.P. C ₁₀ -C ₅₀ et HAP		631
		2,24 à 3,55	1,31	HAP			578
20PO4	25	0,0 à 0,51	0,51	Métaux (zinc)			13

Sondage	Superficie (m ²)	Intervalle (m)	Épaisseur (m)	Contaminants			Quantité totale ¹ (m ³)
				> B < C	> C < RESC	> RESC	
19FM1	21	0,92 à 2,33	1,41	H.P. C ₁₀ -C ₅₀			30
Grand total par niveau de contamination :				643 m³	631 m³	0 m³	1274m³

1 : Volume arrondi à l'entier le plus près

2 : Extension verticale non confirmée par un échantillon; Épaisseur arbitraire de 0,5 mètre sous le niveau de l'échantillon

Un volume total d'environ 631 mètres cubes de sols en place (non foisonnés) excédant les critères « C » du Guide d'intervention a ainsi été estimé sur le site à l'étude, sans excéder les valeurs limites de l'Annexe I du RESC, couvrant une superficie d'environ 441 mètres carrés.

Également, un volume de 643 mètres cubes dans la plage « B-C » des critères du Guide d'intervention, couvrant une superficie d'environ 523 mètres carrés, a été estimé. Notons que de ce volume, environ 35 mètres cubes consistent en des sols de surface contaminés dans la plage « B-C » en zinc seulement. Les deux forages en cause sont situés à proximité d'une clôture d'acier galvanisé, ce qui pourrait avoir contribué à la contamination des sols de surface dans ce secteur.

La figure 3 de l'annexe 2 montre l'emplacement de ces zones approximatives de contamination dans les sols.

4.4 Piézométrie et écoulement de l'eau souterraine

4.4.1 Piézométrie

Les données du relevé piézométrique effectué le 23 novembre 2020 sont présentées dans le tableau 4 suivant :

Tableau 4 – Relevé piézométrique

Puits d'observation n°	Élévation du sommet du puits (m)		Profondeur par rapport au tubage plein (m)		Niveau d'eau par rapport au sol (m)	Élévation piézométrique (m)
	Sol ¹	Tubage plein ²	Produits en phase libre	Eau souterraine		
19PO1	---	---	---	2,94	2,990	---
20PO1	7,113	4,723	---	2,77	2,893	1,953
20PO2 ³	---	---	---	2,04	2,110	---
20PO3	4,696	4,560	---	1,885	2,021	2,675
20PO4	5,117	5,053	---	2,46	2,524	2,593

1. Cette élévation correspond au niveau du sol à l'endroit du puits d'observation.

2. Cette élévation correspond au niveau du tubage à partir duquel les mesures de niveau d'eau ont été prises.

3. Ce puits est à l'intérieur et n'a pas fait l'objet d'un relevé d'élévation.

L'analyse de ces résultats montre que le niveau de la nappe d'eau souterraine se situait entre 2,021 et 2,990 mètres de profondeur, en date du 23 novembre 2020. De plus, aucun des puits d'observation ne montrait la présence de phase libre d'hydrocarbures ou d'irisation à la surface de l'eau à cette même date.

4.4.2 Écoulement de l'eau souterraine

Le relevé piézométrique effectué le 23 novembre 2020 nous apparaît, après analyse, non représentatif des conditions d'écoulement de la nappe pour la période considérée. Immédiatement après leur aménagement, les puits d'observation 20PO2, 20PO3 et 20PO4 étaient à sec. Il est possible que lors du relevé de niveau, ces puits n'étaient pas encore à l'équilibre. La nappe d'eau mesurée dans les puits s'y trouve en moyenne à environ 2,508 mètres de profondeur dans les sols composés de sable silteux allant à un silt avec un peu de sable.

Il faudrait plusieurs suivis piézométriques afin de préciser l'écoulement de l'eau souterraine pour ce site selon les périodes, mais normalement, l'écoulement devrait se faire vers le sud-est. Il est à noter que l'écoulement pourrait également être influencé par les infrastructures souterraines du secteur.

4.5 Qualité de l'eau souterraine

Afin de qualifier la qualité de l'eau souterraine, il doit être établi si l'unité hydrostratigraphique dans laquelle pourrait se retrouver l'eau en contact avec les contaminants peut être qualifiée d'aquifère ou non. Si l'eau souterraine peut être qualifiée d'aquifère, une recherche visant à établir si cet aquifère est exploité à titre de source d'approvisionnement en eau potable (à l'intérieur d'un rayon d'un kilomètre de la zone des travaux) est requise. Dans ce cas, les critères « eau de consommation (EC) » du Guide d'intervention du MELCC sont applicables. De plus, si l'eau souterraine risque de se retrouver directement dans les eaux de surface, les cours d'eau ou les égouts pluviaux, les critères « résurgence dans l'eau de surface (RES) » du Guide d'intervention sont applicables. Finalement, si l'eau souterraine risque de se retrouver directement dans un réseau d'égout sanitaire ou unitaire, les normes de rejets municipales, lorsqu'existantes, sont applicables.

Ainsi, doivent être prises en considération la présence et l'exploitation d'aquifères, la présence de cours et de plans d'eau, de même que la présence de réseaux d'égout.

Dans le cas présent, en ce qui a trait :

- **à la présence d'aquifères**, aucun puits d'alimentation en eau potable n'est présent dans un rayon d'un kilomètre de la zone des travaux, selon le répertoire du SIH du MELCC. Le secteur est desservi par un service d'aqueduc municipal. Étant donné l'absence de puits d'alimentation en eau potable, la nappe d'eau souterraine sous la zone des travaux à l'étude serait de classe III, car elle n'est pas utilisée comme source d'approvisionnement en eau potable;
- **aux cours d'eau**, le site à l'étude est localisé à environ 170 mètres au nord-ouest du fleuve Saint-Laurent et en amont hydraulique du fleuve;

- **aux réseaux d'égout**, le réseau d'égout est probablement affecté par l'eau circulant sur le site, car le niveau de la nappe d'eau souterraine mesurée dans les cinq puits d'observation présents se situait entre 2,021 et 2,990 mètres de profondeur, en date du 23 novembre 2020, soit au niveau du réseau d'égout. Toutefois, aucune mesure précise n'a été relevée pour déterminer la profondeur exacte du réseau d'égout présent à proximité du site à l'étude.

Sur la base de ces constats, il ressort que les récepteurs potentiels de l'eau souterraine qui s'écoule du site à l'étude sont le fleuve Saint-Laurent et le réseau d'égout.

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons d'eau souterraine prélevés dans les cinq puits d'observation ont été comparés aux critères RES du Guide d'intervention. Un seuil d'alerte est applicable, correspondant à 50 % des critères RES, étant donné la présence d'un cours d'eau dans un rayon d'un kilomètre du site à l'étude. Il est important de noter que les critères « RES » du Guide d'intervention pour certains métaux varient avec la dureté de l'eau de surface du milieu récepteur le plus probable en fonction du sens d'écoulement interprété. Les critères de base inscrits dans la grille du Guide d'intervention correspondent à une dureté de 50 mg/L (CaCO₃). Selon les informations fournies par le Navigateur Cartographique ministériel du MELCC, la dureté de l'eau du fleuve Saint-Laurent (station 00000107 de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA)) est de 96 mg/L (CaCO₃). Les critères de base ont été modifiés selon cette dureté.

Les normes de rejet à l'égout pluvial de la Ville de Québec (R.A.V.Q. 1124 : Règlement de l'agglomération sur les rejets dans les réseaux d'égout de la ville et sur l'inventaire des matières dangereuses entreposées sur le territoire) sont applicables compte tenu de la présence d'un réseau d'égout dans lequel l'eau souterraine est susceptible de s'infiltrer. Un seuil d'alerte correspondant à 70 % de cette norme est également applicable. Il est à noter que les résultats obtenus pour les métaux dans le cadre de cette étude ne peuvent pas être comparés aux normes du Règlement, puisque ce sont les métaux dissous qui ont été analysés, alors que les normes sont pour les métaux extractibles totaux.

Les certificats d'analyses émis par le laboratoire sont regroupés à l'annexe 7. Les résultats obtenus sont comparés aux critères applicables et le portrait résultant est illustré à la figure 4 de l'annexe 2 et aux tableaux 9A et 9B de l'annexe 1.

Ainsi, un total de cinq échantillons d'eau prélevés dans les puits d'observation a été analysé pour l'un ou l'autre des paramètres analytiques présentés au tableau 1.

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons d'eau prélevés dans les cinq puits d'observation et analysés ont révélé des concentrations pour les paramètres analysés sous les critères RES du Guide d'intervention du MELCC et sous les normes de rejet à l'égout du R.A.V.Q. 1124 de la Ville de Québec, ainsi que sous les seuils d'alerte applicables, excepté pour :

- les H.P. C₁₀-C₅₀ dans le puits d'observation 20PO2 qui excède les critères RES du Guide d'intervention du MELCC et les normes de rejet à l'égout du R.A.V.Q. 1124 de la Ville de Québec;

- le phénanthrène (HAP) dans le puits d'observation 20PO2 qui excède les critères RES du Guide d'intervention du MELCC.

Aucun produit en phase libre dans les puits n'a été observé lors des présents travaux.

4.6 Impact appréhendé pour les récepteurs probables de l'eau souterraine et risques d'effets sur la santé, les usages et l'environnement

Tel qu'il a déjà été indiqué, la qualité de l'eau a été évaluée en comparant les résultats d'analyses aux critères « RES » du Guide d'intervention et aux normes de rejet à l'égout du R.A.V.Q. 1124 de la Ville de Québec. Ainsi, l'eau souterraine est considérée contaminée dans les secteurs où les résultats d'analyses excédaient ces critères.

Phase libre

Aucune phase libre d'hydrocarbures n'a été détectée dans les cinq puits d'observation échantillonnés.

Phase dissoute

Des concentrations supérieures aux critères RES du Guide d'intervention et aux normes de rejet à l'égout du R.A.V.Q. 1124 de la Ville de Québec ont été observées pour le puits d'observation 20PO2.

Par conséquent, un impact est appréhendé au récepteur potentiel de l'eau souterraine qui s'écoule du site à l'étude, soit le fleuve Saint-Laurent et les réseaux d'égouts, puisque ce puits est localisé en limite de propriété. Ainsi, un risque d'effets sur la santé, les usages et l'environnement est appréhendé.

4.7 Résultats du programme d'assurance de la qualité

Limite de détection du laboratoire

Les limites de détection du laboratoire sont inférieures ou égales aux critères utilisés pour la comparaison des résultats, excepté pour le mercure et le 2-Méthyl-4,6-dinitrophénol dans l'eau souterraine.

Duplicata de chantier

Afin de vérifier les résultats du programme d'assurance qualité, le pourcentage relatif de déviation (PRD) a été calculé pour chacun des duplicatas de chantier, en fonction des résultats obtenus pour leur échantillon d'origine respectif.

Le PRD se calcule de la façon suivante :

$$\frac{(\text{résultat de l'échantillon} - \text{résultat du duplicata}) \times 100}{(\text{résultat de l'échantillon} + \text{résultat du duplicata}) / 2}$$

Un pourcentage relatif de déviation (sol et eau) acceptable selon le programme de contrôle de la qualité du laboratoire d'analyses Bureau Veritas est de 30 % pour les métaux et les HAP et de 40 % pour les hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀.

Selon un document de travail produit par le MELCC pour l'interprétation des résultats des duplicatas de terrain, le critère d'acceptabilité de l'écart entre un duplicata de terrain et un échantillon relativement homogène est habituellement inférieur ou égal à 30 %. Si le PRD est inférieur ou égal à 30 %, le résultat est considéré acceptable. Si le PRD est supérieur à 30 %, mais inférieur à 60 %, le résultat n'est pas conforme et une vérification des différentes étapes du contrôle de qualité doit être faite pour tenter d'expliquer cet écart. Si le PRD est supérieur à 60 %, le résultat n'est pas acceptable et une reprise d'analyse de l'échantillon d'origine doit être faite pour s'assurer du résultat à considérer. Si une reprise d'analyse est impossible, le résultat le plus élevé des deux (duplicata ou échantillon parent) doit être considéré pour l'interprétation des données.

Par contre, lorsque les résultats d'analyse sont faibles ou près de la valeur de la limite de quantification de la méthode (LQM), il est possible qu'une faible variation du résultat et de son duplicata entraîne un grand PRD. Ainsi, le PRD se calcule uniquement lorsque la moyenne du résultat d'analyse et son duplicata est supérieure à une valeur seuil (représentant 30 fois la limite de détection de la méthode). Donc, pour les résultats dont la moyenne est inférieure à la valeur seuil, les résultats sont considérés comme similaires même si le PRD est supérieur à 30 %.

Les PRD calculés pour chacun des duplicatas de chantier sont présentés dans le tableau 5 suivant :

Tableau 5 – PRD calculés pour les duplicatas de chantier

Duplicata	Échantillon d'origine	HAP	Métaux	Composés phénoliques	Soufre
DCS1	20F1-TM1-1	identiques	Identiques et similaires sauf pour 5 métaux acceptables (7 à 25%) et 1 métal non conforme (56%)	---	---
DCS2	20F1-TM1-2	---	---	---	Non conforme (56%)
DCS3	20F1-TM2-1	identiques	Identiques et similaires sauf pour 5 métaux acceptables (4 à 11%)	---	---

Duplicata	Échantillon d'origine	HAP	Métaux	Composés phénoliques	Soufre
DCS7	20F5-TM1-1	identiques et similaires	Identiques et similaires sauf pour 4 métaux acceptable (6 à 20%) et 1 métal non conforme (46%)	---	---
DCS9	20F5-TM2-1	---	---	identiques	---
DCE1	20PO1	Identiques et similaires	Identiques et similaires sauf pour 3 métaux acceptables (5 à 19%)	identiques	identiques

Également, les duplicata DCS1, DCS3, DCS7, DCS9 et DCE1 ont été analysés pour les H.P. C₁₀-C₅₀ ainsi que les duplicata DCS3, DCS9 et DCE1 pour les COV. Les valeurs étaient toutes identiques.

Un total de trois écarts non conformes a été rencontré entre le duplicata et son échantillon d'origine. Ces écarts peuvent être attribuables à l'hétérogénéité du remblai rencontré dans ces échantillons. Pour l'interprétation des résultats, le niveau de contamination le plus élevé a été considéré.

Dans le contexte des présents travaux, ces écarts n'ont pas eu d'impact significatif sur la représentativité des résultats obtenus ou les conclusions de l'étude. Pour les sols, 92 % des paramètres analysés en duplicata dans les sols ont des valeurs identiques ou similaires à ceux des échantillons originaux, alors que 7 % ont des valeurs acceptables. Dans l'eau souterraine, 97 % des paramètres analysés en duplicata dans l'eau ont des valeurs identiques ou similaires à ceux des échantillons originaux, alors que 3 % ont des valeurs acceptables.

En considérant l'ensemble des résultats obtenus sur les six duplicatas, nous considérons que les procédures de prélèvement sur le chantier sont fiables. Les résultats obtenus pour l'ensemble du programme d'assurance qualité confirment la reproductibilité de l'échantillonnage, pour tous les paramètres analysés. En effet, globalement, plus de 99 % des paramètres analysés en duplicata ont des valeurs identiques, similaires ou acceptables à ceux des échantillons originaux.

Les résultats du programme d'assurance de la qualité sont présentés dans les certificats d'analyses à l'annexe 7 et aux tableaux 8 et 9 de l'annexe 1.

Contrôle interne de la qualité du laboratoire

Les résultats montrent que les duplicatas de laboratoire sont à l'intérieur de l'écart relatif acceptable pour toutes les analyses. Les résultats montrent que les échantillons fortifiés analytiques du laboratoire d'analyses sont à l'intérieur des pourcentages de récupération acceptable pour toutes les analyses.

4.8 Qualité des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante

Le *Code de sécurité pour les travaux de construction* de la Loi sur la santé et la sécurité du travail considère comme « contenant de l'amiante », les matériaux dont la concentration en amiante est d'au moins 0,1 % (article 3.23.0.1).

Le *Code de sécurité pour les travaux de construction* régit aussi, à l'article 3.23, les méthodes de travail à utiliser et les mesures de sécurité à prendre dans le cadre de tout travail de rénovation ou de démolition impliquant la manipulation de matériaux contenant de l'amiante. Les méthodes de travail et les mesures de sécurité doivent être adaptées en fonction du type d'amiante rencontré, de la friabilité des matériaux et de la quantité de déchets produits dans le cadre des travaux. Le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* contient également plusieurs dispositions concernant la sécurité, la manipulation et l'entreposage des matériaux contenant de l'amiante.

Les certificats d'analyses émis par le laboratoire sont regroupés à l'annexe 7.

Le positionnement des prélèvements a été limité par l'aménagement intérieur du bâtiment ainsi que les équipements et installations présents dans le bâtiment au moment des travaux.

Dans le cadre des présents travaux, un total de sept échantillons de matériaux prélevés a été analysé pour leur contenu en amiante chrysotile. Les résultats sont présentés au tableau 6 suivant :

Tableau 6 : Résultats des analyses d'amiante

Échantillon	Localisation	Type de matériau	Résultat d'analyse
TP-1	Couleur grise, en haut de l'escalier nord et salle au 2 ^e	Tuile de plancher	1% d'amiante chrysotile
CR-1	Dans l'escalier nord	Crépi de béton	non détecté
CR-2	Mur ouest	Crépi de béton	non détecté
CR-3	Ancien mur extérieur	Crépi de béton	non détecté
CJ-1	Rez-de-chaussée	Composé à joint	non détecté
IS-1	Surface de la fournaise	Isolant	70% d'amiante chrysotile
IS-2	Autour d'une conduite de la fournaise	Isolant	non détecté

4.9 Qualité de la peinture susceptible de contenir du plomb

Le *Règlement sur les revêtements* (DORS/2016-193) du gouvernement canadien mentionne que la teneur totale en plomb d'un revêtement ne peut dépasser 90 mg/kg.

Les certificats d'analyses émis par le laboratoire sont regroupés à l'annexe 7.

Le positionnement des prélèvements a été limité par l'aménagement intérieur du bâtiment ainsi que les équipements et installations présents dans le bâtiment au moment des travaux.

Dans le cadre des présents travaux, un total de deux échantillons de peinture prélevés a été analysé pour leur contenu en plomb. Les résultats sont présentés au tableau 7 suivant :

Tableau 7 : Résultats des analyses de plomb

Échantillon	Localisation	Type de matériau	Résultat d'analyse
PEINT-1	Tuyau dans l'escalier nord	Peinture	1 400 mg/kg
PEINT-2	Plafond au rez-de-chaussée	Peinture	non détectée

5.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

5.1 Conclusion

Akifer a été mandaté par la Ville de Québec pour effectuer une caractérisation environnementale phase II complémentaire sur la propriété du 1851, avenue Yves-Montreuil à Québec (Québec). Le mandat régissant la réalisation de la présente étude a été défini suivant les termes d'entente avec monsieur Alain Chevalier, représentant de la Ville de Québec, et suivant la proposition de travail 20228-101.

Les travaux de caractérisation environnementale ont consisté à prélever des échantillons de sols dans douze forages (20F1 à 20F8 et 20PO1 à 20PO4) ainsi que d'eau souterraine dans un puits d'observation existant et quatre nouveaux puits d'observation (19PO1 et 20PO1 à 20PO4).

Le profil stratigraphique montre un remblai en surface composé de silt, traces de sable, allant à un sable graveleux, dont l'épaisseur varie entre 0,30 à 1,83 mètre de profondeur. Le dépôt de sol naturel a été rencontré sous la couche de remblai. Celui-ci était composé d'un silt avec des traces de sable allant à un sable silteux.

La revue des résultats des échantillons de sols montre que plusieurs échantillons de sols prélevés et analysés à l'intérieur des forages présentent des concentrations supérieures aux critères « B » du Guide d'intervention, soit :

- 20F1 TM1-1 (0,0 à 0,61) en métaux (zinc), 20PO2 TM3-1 (2,44 à 3,05) en HAP et 20PO4 TM1-1 (0,0 à 0,61) en métaux (zinc), qui présentent des concentrations dans la plage « B-C » des critères du Guide d'intervention;
- 20PO2 TM2-1 (1,22 à 1,83) en H.P. C₁₀-C₅₀ et en HAP qui présente des concentrations supérieures aux critères « C » du Guide d'intervention, mais inférieures aux valeurs limites du RESC.

Un volume total d'environ 631 mètres cubes de sols en place (non foisonnés) excédant les critères « C » du Guide d'intervention a ainsi été estimé sur le site à l'étude, sans excéder les valeurs limites de l'Annexe I du RESC, couvrant une superficie d'environ 441 mètres carrés. Également, un volume de 643 mètres cubes dans la plage « B-C » des critères du Guide d'intervention, couvrant une superficie d'environ 523 mètres carrés, a été estimé. Notons que de ce volume, environ 35 mètres cubes consistent en des sols de surface contaminés dans la plage « B-C » en zinc seulement. Les deux forages en cause sont situés à proximité d'une clôture d'acier galvanisé, ce qui pourrait avoir contribué à la contamination des sols de surface dans ce secteur.

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons d'eau prélevés dans les cinq puits d'observation et analysés ont révélé des concentrations pour les paramètres analysés sous les critères RES du Guide d'intervention du MELCC et sous les normes de rejet à l'égout pluvial du R.A.V.Q. 1124 de la Ville de Québec, ainsi que sous les seuils d'alerte applicables, excepté pour :

- les H.P. C₁₀-C₅₀ dans le puits d'observation 20PO2, qui excède les critères RES du Guide d'intervention du MELCC et les normes de rejet à l'égout du R.A.V.Q. 1124 de la Ville de Québec;
- le phénanthrène (HAP) dans le puits d'observation 20PO2, qui excède les critères RES du Guide d'intervention du MELCC.

Aucun produit en phase libre dans les puits n'a été observé lors des présents travaux.

Deux échantillons de matériaux contiennent de l'amiante (TP-1 et IS-1) et un échantillon contient du plomb (PEINT-1), excédant les normes applicables.

5.2 Recommandations

Les sols en place prélevés et analysés dans le forage 20PO2 ne respectent pas les normes applicables pour un usage industriel du site, soit les critères « C » du Guide d'intervention. Les sols contaminés devront être excavés et éliminés hors site dans des lieux autorisés. L'étendue verticale de la contamination n'a pas été confirmée compte tenu de contraintes d'accès à l'intérieur du bâtiment (aménagements et installations en place) et de terrain (horizon compact nécessitant un équipement plus puissant que celui utilisé compte tenu des contraintes d'accès). De plus, l'étendue latérale pourrait être précisée à l'aide de forages supplémentaires. Par contre, pour pouvoir réaliser des forages intérieurs avec des équipements plus performants, il faudrait que le bâtiment soit, au minimum, vide ou, si possible, démolit.

Aussi, compte tenu qu'un impact est appréhendé au récepteur potentiel de l'eau souterraine qui s'écoule du site à l'étude, soit le fleuve Saint-Laurent et les réseaux d'égouts, et qu'un risque d'effets sur la santé, les usages et l'environnement est appréhendé, le Guide d'intervention recommande la réalisation d'un suivi de la qualité de l'eau souterraine, à raison de trois fois par année, sur une période minimale de trois ans.

Étant donné que la présence d'amiante et de peinture au plomb a été confirmée, lors de la réalisation éventuelle de travaux de rénovation et/ou de démolition, une attention particulière devra être portée à de tels matériaux, car leur démantèlement ainsi que leur disposition devront être réalisés conformément aux politiques en vigueur en ce qui concerne une matière contenant du plomb ou de l'amiante. Il s'agissait d'une caractérisation préliminaire des matériaux et dans un contexte de démolition, une étude plus exhaustive devra être réalisée afin de préciser l'ampleur de la problématique. Également, des essais de lixiviation devront être réalisés sur les échantillons présentant des concentrations supérieures aux normes en plomb pour déterminer s'il s'agit d'une matière dangereuse ou non pour la disposition des matériaux.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 2008. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, cahier 1, généralités.
- Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 2012. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, cahier 3, échantillonnage des eaux souterraines.
- Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 2010. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, cahier 5, échantillonnage des sols.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec, 2016. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, cahier 5, échantillonnage des sols. Mise à jour de la section 5.3.3 Échantillon pour l'analyse des composés organiques volatils
- Ministère de l'Énergie et des Ressources (MÉR), 1984. Compilation de la géologie du Quaternaire : région des Appalaches.
- Ministère des Ressources naturelles du Québec (MRN), 2000. *Carte topographique*. 21L14 200 0102, échelle 1 : 20 000.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2012. Loi sur la qualité de l'environnement.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2011. Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT).
- Ministère de l'Environnement du Québec, 1998 (révisée en 1999, 2000 et 2001). Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés.
- Ministère de l'Environnement du Québec, 2003. Guide de caractérisation des terrains contaminés.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2016. Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés.

ANNEXE 1

Tableaux 8 et 9

Tableau 8.1
Qualité des sols en place

N° d'échantillon	20F1 TM1-1	DCS1	20F1 TM2-1	20F1 TM2-1 Dup de lab	DCS3	20F1 TM3-1	20F2 TM1-1	20F2 TM1-1 Dup de lab	20F2 TM1-3	20F2 TM3-1	Critères ¹ ou valeurs limites ²			RES C ³ Annexe I								
											IP3578 IP3629 IP3581 IP3581 IP3631 IP3583 IP5481 IP5481 IP5483 IP5486											
											2020-11-16 2020-11-16 2020-11-16 2020-11-16 2020-11-16 2020-11-16 2020-11-17 2020-11-17 2020-11-17 2020-11-17 2020-11-17											
											0,0 à 0,61 0,0 à 0,61 1,22 à 1,83 1,22 à 1,83 1,22 à 1,83 2,44 à 2,90 0,12 à 0,48 0,12 à 0,48 0,84 à 1,22 2,44 à 2,75											
Profondeur (m)																						
Indices visuels																						
Vapeurs organiques																						
Interprétation qualitative C ₁₀ -C ₅₀																						
	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	Critère A	Critère B	Critère C	(mg/kg)							
	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	LQM	Annexe I	Annexe II	(mg/kg)							
H.P. C ₁₀ -C ₅₀	100	100	<100	---	<100	<100	<100	---	<100	<100	100	700	3 500	10 000								
HAM																						
Benzène	---	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	<0,10	0,2	0,5	5	5								
Chlorobenzène	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,2	1	10	X								
1,2-dichlorobenzène	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,2	1	10	X								
1,3-dichlorobenzène	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,2	1	10	X								
1,4-dichlorobenzène	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,2	1	10	X								
Éthylbenzène	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50								
Styrène	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,2	5	50	X								
Toluène	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,2	3	30	30								
Xylènes	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,4	5	50	50								
HAC																						
Chloroforme	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50								
Chlorure de vinyle	---	---	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	---	---	<0,020	<0,020	0,4	0,02	50	50								
1,1-Dichloroéthane	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50								
1,2-Dichloroéthane	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50								
1,1-Dichloroéthène	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50								
1,2-Dichloroéthène (cis)	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50								
1,2-Dichloroéthène (trans)	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50								
1,2-Dichloroéthène (cis et trans)	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50								
Dichlorométhane	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,3	5	50	50								
Dichloro-1,2 propane	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50								
Dichloro-1,3 propène (cis)	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50								
Dichloro-1,3 propène (trans)	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50								
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50								
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50								
Tétrachloroéthène	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,3	5	50	50								
Tétrachlorure de carbone	---	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	<0,10	0,1	5	50	50								
Trichloro-1,1,1 éthane	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50								
Trichloro-1,1,2 éthane	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50								
Trichloroéthène	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50								
HAP																						
Acénaphthène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	10	100	100								
Acénaphthylène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	10	100	100								
Anthracène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	10	100	100								
Benzo (a) anthracène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	1	10	34								
Benzo (a) pyrène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	1	10	34								
Benzo (b) fluoranthène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	1	10	136								
Benzo (j) fluoranthène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	1	10	136								
Benzo (k) fluoranthène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	1	10	136								
Benzo (c) phénanthrène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	1	10	56								
Benzo (g,h,i) pérylène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	1	10	18								
Chrysène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	1	10	34								
Dibenzo (a,h) anthracène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	1	10	82								
Dibenzo (a,i) pyrène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	1	10	34								
Dibenzo (a,h) pyrène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	1	10	34								
Dibenzo (a,l) pyrène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	1	10	34								
7,12-diméthylbenzo (a) anthr.	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	1	10	34								
1,3-diméthylnaphthalène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	1	10	56								
Fluoranthène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	10	100	100								
Fluorène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	10	100	100								
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	1	10	34								
3-méthylcholanthrène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	1	10	150								
1-méthylnaphthalène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	1	10	56								
2-méthylnaphthalène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	1	10	56								
Naphthalène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	5	50	56								
Phénanthrène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	5	50	56								
Pyrène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	10	100	100								
2,3,5-triméthylnaphthalène	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	---	<0,10	<0,10	0,1	1	10	56								

LÉGENDE : I : Inexistant IM : Imbibé ND : Non détecté
D : Disséminé --- : Non analysé NI : Ne peut être interprété

- 1. Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (mars 2019)
- 2. Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains contaminés (D216-2003)
- 3. Valeur maximale pour enfouissement dans un lieu sécuritaire : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (2001) 133 G.O. II 4574, 11 juillet 2001
[Le non-respect de cette valeur entraîne l'obligation de traiter les sols visés ou de les entreposer de façon définitive et sécuritaire sur le terrain d'origine].

DCS1 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM1-1
DCS3 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM2-1
DCS7 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F5-TM1-1
DCS9 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F5-TM2-1

En cas de divergence entre les valeurs présentées ici et celles présentées dans les certificats d'analyses, celles des certificats prédominent.

Tableau 8.1
Qualité des sols en place

N° d'échantillon	20F3	20F3	20F3	20F4	20F4	20F5	DCS7	20F5	DCS9	DCS9	DCS9 Dup de lab	Critères ¹ ou valeurs limites ²			RESC ³ Annexe I	
	TM1-1	TM2-2	TM2-2 Dup de lab	TM1-1	TM3-1	TM1-1		TM2-1		TM1-1						
	IP5487	IP5490	IP5490	IP5491	IP5494	IP5495		IP5505		IP5497		IP5507	IP5507			
Date d'échantillonnage	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17					
Profondeur (m)	0,28 à 0,61	1,83 à 2,44	1,83 à 2,44	0,14 à 1,22	2,44 à 2,75	0,13 à 0,61	0,13 à 0,61	1,22 à 1,83	1,22 à 1,83	1,22 à 1,83	1,22 à 1,83					
Indices visuels	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I					
Vapeurs organiques	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---					
Interprétation qualitative C ₁₀ -C ₅₀	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---					
	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	Critère A	Critère B	Critère C	(mg/kg)	
	QLM	Annexe I	Annexe II													
H.P. C ₁₀ -C ₅₀	<100	<100	---	300	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	100	700	3 500	10 000	
HAM	Benzène	---	<0,10	---	<0,10	---	---	<0,10	<0,10	---	---	0,2	0,5	5	5	
	Chlorobenzène	---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,2	1	10	X	
	1,2-dichlorobenzène	---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,2	1	10	X	
	1,3-dichlorobenzène	---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,2	1	10	X	
	1,4-dichlorobenzène	---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,2	1	10	X	
	Éthylbenzène	---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,2	5	50	50	
	Styrène	---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,2	5	50	X	
	Toluène	---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,2	3	30	30	
	Xylènes	---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,4	5	50	50	
	HAC	Chloroforme	---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,2	5	50	50
Chlorure de vinyle		---	<0,020	---	<0,020	---	---	<0,020	<0,020	---	---	0,4	0,02	50	50	
1,1-Dichloroéthane		---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,2	5	50	50	
1,2-Dichloroéthane		---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,2	5	50	50	
1,1-Dichloroéthène		---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,2	5	50	50	
1,2-Dichloroéthène (cis)		---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,2	5	50	50	
1,2-Dichloroéthène (trans)		---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,2	5	50	50	
1,2-Dichloroéthène (cis et trans)		---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,2	5	50	50	
Dichlorométhane		---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,3	5	50	50	
Dichloro-1,2 propane		---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,2	5	50	50	
Dichloro-1,3 propène (cis)		---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,2	5	50	50	
Dichloro-1,3 propène (trans)		---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,2	5	50	50	
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)		---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,2	5	50	50	
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane		---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,2	5	50	50	
Tétrachloroéthène		---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,3	5	50	50	
Tétrachlorure de carbone		---	<0,10	---	<0,10	---	---	<0,10	<0,10	---	---	0,1	5	50	50	
Trichloro-1,1,1 éthane		---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,2	5	50	50	
Trichloro-1,1,2 éthane		---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,2	5	50	50	
Trichloroéthène		---	<0,20	---	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	---	0,2	5	50	50	
HAP		Acénaphthène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	10	100	100
	Acénaphthylène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	10	100	100	
	Anthracène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	10	100	100	
	Benzo (a) anthracène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	1	10	34	
	Benzo (a) pyrène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	1	10	34	
	Benzo (b) fluoranthène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	1	10	136	
	Benzo (j) fluoranthène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	1	10	136	
	Benzo (k) fluoranthène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	1	10	136	
	Benzo (c) phénanthrène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	1	10	56	
	Benzo (g,h,i) pérylène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	1	10	18	
	Chrysène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	1	10	34	
	Dibenzo (a,h) anthracène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	1	10	82	
	Dibenzo (a,i) pyrène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	1	10	34	
	Dibenzo (a,h) pyrène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	1	10	34	
	Dibenzo (a,l) pyrène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	1	10	34	
	7,12-diméthylbenzo (a) anthr.	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	1	10	34	
	1,3-diméthylnaphtalène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	1	10	56	
	Fluoranthène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	0,11	<0,10	---	---	0,1	10	100	100	
	Fluorène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	10	100	100	
	Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	1	10	34	
3-méthylcholanthrène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	1	10	150		
1-méthylnaphtalène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	1	10	56		
2-méthylnaphtalène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	1	10	56		
Naphtalène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	5	50	56		
Phénanthrène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	5	50	56		
Pyrène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	0,11	<0,10	---	---	0,1	10	100	100		
2,3,5-triméthylnaphtalène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	0,1	1	10	56		

LÉGENDE :	I : Inexistant	IM : Imbibé	ND : Non détecté
	D : Disséminé	--- : Non analysé	NI : Ne peut être interprété

1. Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (mars 2019)
 2. Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains contaminés (D216-2003)
 4. Valeur maximale pour enfouissement dans un lieu sécuritaire : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (2001) 133 G.O. II 4574, 11 juillet 2001
 [Le non-respect de cette valeur entraîne l'obligation de traiter les sols visés ou de les entreposer de façon définitive et sécuritaire sur le terrain d'origine].

DCS1 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM1-1
 DCS7 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F5-TM1-1
 DCS3 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM2-1
 DCS9 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F5-TM2-1

En cas de divergence entre les valeurs présentées ici et celles présentées dans les certificats d'analyses, celles des certificats prédominent.

Tableau 8.1
Qualité des sols en place



N° d'échantillon	20F5	20F6	20F6	20F6	20F6	20F7	20F7	20F7	20F8	20F8	Critères ¹ ou valeurs limites ²			RESC ³ Annexe I
	TM3-1	TM1-2	TM1-2 Dup de lab	TM2-1	TM3-1	TM1-1	TM2-1	TM3-1	TM1-2	TM2-2	Critère A	Critère B	Critère C	
N° référence du labo	IP5499	IP3586	IP3586	IP3588	IP3590	IP3594	IP3596	IP3598	IP3600	IP3602				(mg/kg)
Date d'échantillonnage	2020-11-17	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16				
Profondeur (m)	2,44 à 2,60	0,30 à 0,75	0,30 à 0,75	1,22 à 1,83	2,44 à 3,05	0,0 à 0,61	1,22 à 1,83	2,44 à 3,05	0,61 à 1,22	1,83 à 2,44				
Indices visuels	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I				
Vapeurs organiques	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
Interprétation qualitative C ₁₀ -C ₅₀	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	LQM	Annexe I	Annexe II	(mg/kg)
H.P. C ₁₀ -C ₅₀	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	---	450	100	700	3 500	10 000
Benzène	<0,10	---	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	0,2	0,5	5	5
Chlorobenzène	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,2	1	10	X
1,2-dichlorobenzène	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,2	1	10	X
1,3-dichlorobenzène	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,2	1	10	X
1,4-dichlorobenzène	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,2	1	10	X
Éthylbenzène	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,2	5	50	50
Styrène	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,2	5	50	X
Toluène	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,2	3	30	30
Xylènes	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,4	5	50	50
Chloroforme	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,2	5	50	50
Chlorure de vinyle	<0,020	---	---	<0,020	<0,020	---	<0,020	<0,020	---	<0,020	0,4	0,02	50	50
1,1-Dichloroéthane	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,2	5	50	50
1,2-Dichloroéthane	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,2	5	50	50
1,1-Dichloroéthène	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,2	5	50	50
1,2-Dichloroéthène (cis)	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,2	5	50	50
1,2-Dichloroéthène (trans)	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,2	5	50	50
1,2-Dichloroéthène (cis et trans)	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,2	5	50	50
Dichlorométhane	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,3	5	50	50
Dichloro-1,2 propane	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,2	5	50	50
Dichloro-1,3 propène (cis)	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,2	5	50	50
Dichloro-1,3 propène (trans)	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,2	5	50	50
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,2	5	50	50
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,2	5	50	50
Tétrachloroéthène	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,3	5	50	50
Tétrachlorure de carbone	<0,10	---	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	0,1	5	50	50
Trichloro-1,1,1 éthane	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,2	5	50	50
Trichloro-1,1,2 éthane	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,2	5	50	50
Trichloroéthène	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	<0,20	0,2	5	50	50
Acénaphthène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	10	100	100
Acénaphthylène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	10	100	100
Anthracène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	10	100	100
Benzo (a) anthracène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	1	10	34
Benzo (a) pyrène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	1	10	34
Benzo (b) fluoranthène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	1	10	136
Benzo (j) fluoranthène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	1	10	136
Benzo (k) fluoranthène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	1	10	136
Benzo (c) phénanthrène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	1	10	56
Benzo (g,h,i) pérylène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	1	10	18
Chrysène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	0,13	<0,10	---	<0,10	---	0,1	1	10	34
Dibenzo (a,h) anthracène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	1	10	82
Dibenzo (a,i) pyrène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	1	10	34
Dibenzo (a,h) pyrène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	1	10	34
Dibenzo (a,l) pyrène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	1	10	34
7,12-diméthylbenzo (a) anthr.	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	1	10	34
1,3-diméthylnaphtalène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	1	10	56
Fluoranthène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	0,12	<0,10	---	<0,10	---	0,1	10	100	100
Fluorène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	10	100	100
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	1	10	34
3-méthylcholanthrène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	1	10	150
1-méthylnaphtalène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	1	10	56
2-méthylnaphtalène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	1	10	56
Naphtalène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	5	50	56
Phénanthrène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	5	50	56
Pyrène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	0,11	<0,10	---	<0,10	---	0,1	10	100	100
2,3,5-triméthylnaphtalène	---	<0,10	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	<0,10	---	0,1	1	10	56

LÉGENDE : I : Inexistant IM : Imbibé ND : Non détecté
D : Disséminé --- : Non analysé NI : Ne peut être interprété

1. Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (mars 2019)
2. Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains contaminés (D216-2003)
4. Valeur maximale pour enfouissement dans un lieu sécuritaire : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (2001) 133 G.O. II 4574, 11 juillet 2001
[Le non-respect de cette valeur entraîne l'obligation de traiter les sols visés ou de les entreposer de façon définitive et sécuritaire sur le terrain d'origine].

DCS1 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM1-1 DCS7 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F5-TM1-1
DCS3 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM2-1 DCS9 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F5-TM2-1

En cas de divergence entre les valeurs présentées ici et celles présentées dans les certificats d'analyses, celles des certificats prédominent.

Tableau 8.1
Qualité des sols en place

N° d'échantillon	20F8	20F8	20PO1	20PO1	20PO1	20PO1	20PO2	20PO2	20PO2	20PO3	Critères ¹ ou valeurs limites ²			RESC ³ Annexe I
	TM3-1	TM4-1	TM1-1	TM2-1	TM2-1 Dup de lab	TM3-1	TM1-1	TM2-1	TM3-1	TM1-1				
	IP3603	IP3605	IP3607	IP3610	IP3610	IP3612	IP5500	IP5502	IP5504	IP3616				
	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-16				
N° référence du labo														
Date d'échantillonnage														
Profondeur (m)														
Indices visuels														
Vapeurs organiques														
Interprétation qualitative C ₁₀ -C ₅₀														
	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	Critère A	Critère B	Critère C	(mg/kg)
											LQM	Annexe I	Annexe II	
H.P. C ₁₀ -C ₅₀	240	<100	<100	<100	---	<100	<100	8600	350	120	100	700	3 500	10 000
Benzène	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,2	0,5	5	5
Chlorobenzène	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	1	10	X
1,2-dichlorobenzène	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	1	10	X
1,3-dichlorobenzène	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	1	10	X
1,4-dichlorobenzène	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	1	10	X
Éthylbenzène	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50
Styrène	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	5	50	X
Toluène	<0,20	---	0,25	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	3	30	30
Xylènes	<0,20	---	0,28	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,4	5	50	50
Chloroforme	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50
Chlorure de vinyle	<0,020	---	<0,020	<0,020	---	---	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	0,4	0,02	50	50
1,1-Dichloroéthane	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50
1,2-Dichloroéthane	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50
1,1-Dichloroéthène	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50
1,2-Dichloroéthène (cis)	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50
1,2-Dichloroéthène (trans)	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50
1,2-Dichloroéthène (cis et trans)	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50
Dichlorométhane	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,3	5	50	50
Dichloro-1,2 propane	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50
Dichloro-1,3 propène (cis)	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50
Dichloro-1,3 propène (trans)	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<2,7	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50
Tétrachloroéthène	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,3	5	50	50
Tétrachlorure de carbone	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	5	50	50
Trichloro-1,1,1 éthane	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50
Trichloro-1,1,2 éthane	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50
Trichloroéthène	<0,20	---	<0,20	<0,20	---	---	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	5	50	50
Acénaphthène	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	---	2,1	0,16	<0,10	0,1	10	100	100
Acénaphthylène	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	---	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	10	100	100
Anthracène	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	---	0,33	<0,10	<0,10	0,1	10	100	100
Benzo (a) anthracène	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	---	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	1	10	34
Benzo (a) pyrène	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	---	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	1	10	34
Benzo (b) fluoranthène	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	---	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	1	10	136
Benzo (j) fluoranthène	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	---	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	1	10	136
Benzo (k) fluoranthène	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	---	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	1	10	136
Benzo (c) phénanthrène	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	---	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	1	10	56
Benzo (g,h,i) pérylène	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	---	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	1	10	18
Chrysène	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	---	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	1	10	34
Dibenzo (a,h) anthracène	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	---	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	1	10	82
Dibenzo (a,i) pyrène	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	---	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	1	10	34
Dibenzo (a,h) pyrène	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	---	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	1	10	34
Dibenzo (a,l) pyrène	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	---	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	1	10	34
7,12-diméthylbenzo (a) anthr.	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	---	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	1	10	34
1,3-diméthylnaphtalène	0,44	---	<0,10	<0,10	---	---	---	19	3,5	<0,10	0,1	1	10	56
Fluoranthène	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	---	0,21	<0,10	<0,10	0,1	10	100	100
Fluorène	0,18	---	<0,10	<0,10	---	---	---	4,5	0,44	<0,10	0,1	10	100	100
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	---	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	1	10	34
3-méthylcholanthrène	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	---	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	1	10	150
1-méthylnaphtalène	0,33	---	<0,10	<0,10	---	---	---	<0,10	3,1	<0,10	0,1	1	10	56
2-méthylnaphtalène	0,25	---	<0,10	<0,10	---	---	---	<0,10	0,10	<0,10	0,1	1	10	56
Naphtalène	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	---	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	5	50	56
Phénanthrène	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	---	7,8	0,86	<0,10	0,1	5	50	56
Pyrène	<0,10	---	<0,10	<0,10	---	---	---	0,60	<0,10	<0,10	0,1	10	100	100
2,3,5-triméthylnaphtalène	0,15	---	<0,10	<0,10	---	---	---	11	0,81	<0,10	0,1	1	10	56

LÉGENDE :	I : Inexistant	IM : Imbibé	ND : Non détecté
	D : Disséminé	--- : Non analysé	NI : Ne peut être interprété

1. Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (mars 2019)
 2. Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains contaminés (D216-2003)
 4. Valeur maximale pour enfouissement dans un lieu sécuritaire : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (2001) 133 G.O. II 4574, 11 juillet 2001
 [Le non-respect de cette valeur entraîne l'obligation de traiter les sols visés ou de les entreposer de façon définitive et sécuritaire sur le terrain d'origine].

DCS1 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM1-1
 DCS3 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM2-1
 DCS7 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F5-TM1-1
 DCS9 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F5-TM2-1

En cas de divergence entre les valeurs présentées ici et celles présentées dans les certificats d'analyses, celles des certificats prédominent.

Tableau 8.1
Qualité des sols en place

N° d'échantillon	20PO3	20PO4	20PO4	20PO4							Critères ¹ ou valeurs limites ²			RESC ³ Annexe I			
	TM2-1	TM1-1	TM2-2	TM3-2							Critère A	Critère B	Critère C				
	N° référence du labo														LQM	Annexe I	Annexe II
	Date d'échantillonnage																
Profondeur (m)	1,22 à 1,83	0,0 à 0,61	1,83 à 2,44	3,05 à 3,66	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)					
Indices visuels	I	I	I	I													
Vapeurs organiques	---	---	---	---													
Interprétation qualitative C ₁₀ -C ₅₀	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)					
H.P. C ₁₀ -C ₅₀	<100	170	<100	<100									10 000				
H.A.M.	Benzène	<0,10	---	<0,10	---							0,2	0,5	5	5		
	Chlorobenzène	<0,20	---	<0,20	---							0,2	1	10	X		
	1,2-dichlorobenzène	<0,20	---	<0,20	---							0,2	1	10	X		
	1,3-dichlorobenzène	<0,20	---	<0,20	---							0,2	1	10	X		
	1,4-dichlorobenzène	<0,20	---	<0,20	---							0,2	1	10	X		
	Éthylbenzène	<0,20	---	<0,20	---							0,2	5	50	50		
	Styrène	<0,20	---	<0,20	---							0,2	5	50	X		
	Toluène	<0,20	---	<0,20	---							0,2	3	30	30		
	Xylènes	<0,20	---	<0,20	---							0,4	5	50	50		
	Chloroforme	<0,20	---	<0,20	---							0,2	5	50	50		
H.A.C.	Chlorure de vinyle	<0,020	---	<0,020	---							0,4	0,02	50	50		
	1,1-Dichloroéthane	<0,20	---	<0,20	---							0,2	5	50	50		
	1,2-Dichloroéthane	<0,20	---	<0,20	---							0,2	5	50	50		
	1,1-Dichloroéthène	<0,20	---	<0,20	---							0,2	5	50	50		
	1,2-Dichloroéthène (cis)	<0,20	---	<0,20	---							0,2	5	50	50		
	1,2-Dichloroéthène (trans)	<0,20	---	<0,20	---							0,2	5	50	50		
	1,2-Dichloroéthène (cis et trans)	<0,20	---	<0,20	---							0,2	5	50	50		
	Dichlorométhane	<0,20	---	<0,20	---							0,3	5	50	50		
	Dichloro-1,2 propane	<0,20	---	<0,20	---							0,2	5	50	50		
	Dichloro-1,3 propène (cis)	<0,20	---	<0,20	---							0,2	5	50	50		
	Dichloro-1,3 propène (trans)	<0,20	---	<0,20	---							0,2	5	50	50		
	Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	<0,20	---	<0,20	---							0,2	5	50	50		
	Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	<0,20	---	<0,20	---							0,2	5	50	50		
	Tétrachloroéthène	<0,20	---	<0,20	---							0,3	5	50	50		
	Tétrachlorure de carbone	<0,10	---	<0,10	---							0,1	5	50	50		
	Trichloro-1,1,1 éthane	<0,20	---	<0,20	---							0,2	5	50	50		
	Trichloro-1,1,2 éthane	<0,20	---	<0,20	---							0,2	5	50	50		
	Trichloroéthène	<0,20	---	<0,20	---							0,2	5	50	50		
	H.A.P.	Acénaphène	<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	10	100	100	
		Acénaphthylène	<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	10	100	100	
Anthracène		<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	10	100	100		
Benzo (a) anthracène		<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	1	10	34		
Benzo (a) pyrène		<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	1	10	34		
Benzo (b) fluoranthène		<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	1	10	136		
Benzo (j) fluoranthène		<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	1	10	136		
Benzo (k) fluoranthène		<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	1	10	136		
Benzo (c) phénanthrène		<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	1	10	56		
Benzo (g,h,i) pérylène		<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	1	10	18		
Chrysène		<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	1	10	34		
Dibenzo (a,h) anthracène		<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	1	10	82		
Dibenzo (a,i) pyrène		<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	1	10	34		
Dibenzo (a,h) pyrène		<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	1	10	34		
Dibenzo (a,l) pyrène		<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	1	10	34		
7,12-diméthylbenzo (a) anthr.		<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	1	10	34		
1,3-diméthylnaphtalène		<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	1	10	56		
Fluoranthène		<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	10	100	100		
Fluorène		<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	10	100	100		
Indéno (1,2,3-cd) pyrène		<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	1	10	34		
3-méthylcholanthrène	<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	1	10	150			
1-méthylnaphtalène	<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	1	10	56			
2-méthylnaphtalène	<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	1	10	56			
Naphtalène	<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	5	50	56			
Phénanthrène	<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	5	50	56			
Pyrène	<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	10	100	100			
2,3,5-triméthylnaphtalène	<0,10	<0,10	<0,10	---							0,1	1	10	56			

LÉGENDE :	I : Inexistant	IM : Imbibé	ND : Non détecté
	D : Disséminé	--- : Non analysé	NI : Ne peut être interprété

1. Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (mars 2019)
2. Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains contaminés (D216-2003)
4. Valeur maximale pour enfouissement dans un lieu sécuritaire : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (2001) 133 G.O. II 4574, 11 juillet 2001
[Le non-respect de cette valeur entraîne l'obligation de traiter les sols visés ou de les entreposer de façon définitive et sécuritaire sur le terrain d'origine].

DCS1 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM1-1
DCS3 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM2-1
DCS7 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F5-TM1-1
DCS9 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F5-TM2-1

En cas de divergence entre les valeurs présentées ici et celles présentées dans les certificats d'analyses, celles des certificats prédominent.

Tableau 8.2

Qualité des sols en place

N° d'échantillon	20F1 TM1-1	DCS1	20F1 TM1-2	DCS2	20F1 TM2-1	DCS3	20F2 TM1-1	20F2 TM1-1 Dup de lab	20F2 TM1-2	20F2 TM1-3	Critères ¹ ou valeurs limites ²			RESC ⁴ Annexe I (mg/kg)	
	N° référence du labo	IP3578	IP3629	IP3580	IP3630	IP3581	IP3631	IP5481	IP5481	IP5482	IP5483	Critère A ³	Critère B		Critère C
Date d'échantillonnage	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17	LQM	Annexe I	Annexe II	
Profondeur (m)	0,0 à 0,61	0,0 à 0,61	0,61 à 1,22	0,61 à 1,22	1,22 à 1,83	1,22 à 1,83	0,12 à 0,48	0,12 à 0,48	0,48 à 0,84	0,84 à 1,22					
Indices visuels	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I					
Vapeurs organiques	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---					
Interprétation qualitative C ₁₀ -C ₅₀	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)					
Métaux	Argent (Ag)	7,7	3,6	---	---	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	---	<0,50	2	20	40	200
	Arsenic (As)	<5,0	<5,0	---	---	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	---	<5,0	6	30	50	250
	Baryum (Ba)	86	77	---	---	120	110	24	24	---	92	340	500	2000	10 000
	Cadmium (Cd)	1,2	0,69	---	---	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	---	<0,50	1,5	5	20	100
	Cobalt (Co)	6,0	5,3	---	---	11	9,8	2,8	2,6	---	5,5	25	50	300	1 500
	Chrome (Cr)	14	15	---	---	31	29	3,3	2,9	---	15	100	250	800	4 000
	Cuivre (Cu)	19	24	---	---	14	14	3,8	3,0	---	10	50	100	500	2 500
	Étain (Sn)	<4,0	<4,0	---	---	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	---	<4,0	5	50	300	1 500
	Manganèse (Mn)	330	260	---	---	300	270	120	120	---	190	1 000	1 000	2200	11 000
	Mercure (Hg)	0,068	0,056	---	---	0,032	0,030	<0,020	<0,020	---	0,041	0,2	2	10	50
	Molybdène (Mo)	<1,0	1,4	---	---	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	---	<1,0	2	10	40	200
	Nickel (Ni)	18	14	---	---	23	22	3,5	3,1	---	13	50	100	500	2 500
	Plomb (Pb)	82	69	---	---	9,9	12	<5,0	<5,0	---	18	50	500	1 000	5 000
	Sélénium (Se)	<1,0	<1,0	---	---	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	---	<1,0	1	3	10	50
Zinc (Zn)	640	360	---	---	67	64	23	24	---	45	140	500	1 500	7 500	
Composés phénoliques	o-Crésol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,1	1	10	56
	m-Crésol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,1	1	10	56
	p-Crésol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,1	1	10	56
	2,4-Diméthylphénol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,1	1	10	140
	2-Nitrophénol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,5	1	10	130
	4-Nitrophénol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,5	1	10	290
	Phénol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,2	1	10	62
	2-Chlorophénol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,1	0,5	5	57
	3-Chlorophénol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,1	0,5	5	57
	4-Chlorophénol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,1	0,5	5	57
	2,3-Dichlorophénol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,1	0,5	5	140
	2,4 + 2,5-Dichlorophénol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,2	1	10	140
	2,6-Dichlorophénol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,1	0,5	5	140
	3,4-Dichlorophénol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,1	0,5	5	140
	3,5-Dichlorophénol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,1	0,5	5	140
	Pentachlorophénol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,1	0,5	5	74
	2,3,4,5-Tétrachlorophénol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,1	0,5	5	74
	2,3,4,6-Tétrachlorophénol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,1	0,5	5	74
	2,3,5,6-Tétrachlorophénol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,1	0,5	5	74
	2,3,4-Trichlorophénol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,1	0,5	5	74
	2,3,5-Trichlorophénol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,1	0,5	5	74
2,3,6-Trichlorophénol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,1	0,5	5	74	
2,4,5-Trichlorophénol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,1	0,5	5	74	
2,4,6-Trichlorophénol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,1	0,5	5	74	
3,4,5-Trichlorophénol	---	---	---	---	<0,10	---	---	---	---	<0,10	0,1	0,5	5	74	
Soufre	---	---	1500	840	---	---	---	---	<100	---	400	2 000	2 000	X	

LÉGENDE :
 I : Inexistant IM : Imbibé ND : Non détecté
 D : Disséminé --- : Non analysé NI : Ne peut être interprété

1. Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (mars 2019)
2. Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains contaminés (D.216-2003)
3. Le critère A pour les métaux correspond aux teneurs de fond pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent.
4. Valeur maximale pour enfouissement dans un lieu sécuritaire : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (2001) 133 G.O. II 4574, 11 juillet 2001
 [Le non-respect de cette valeur entraîne l'obligation de traiter les sols visés ou de les entreposer de façon définitive et sécuritaire sur le terrain d'origine].

DCS1 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM1-1 DCS7 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F5-TM1-1
 DCS2 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM1-2 DCS9 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F5-TM2-1
 DCS3 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM2-1

En cas de divergence entre les valeurs présentées ici et celles présentées dans les certificats d'analyses, celles des certificats prédominent.

Tableau 8.2

Qualité des sols en place

N° d'échantillon	20F3 TM1-1	20F3 TM1-2	20F3 TM2-2	20F3 TM2-2 Dup de lab	20F4 TM1-1	20F4 TM2-1	20F4 TM3-1	20F5 TM1-1	DCS7	20F5 TM1-2	Critères ¹ ou valeurs limites ²			RESC ⁴ Annexe I (mg/kg)	
	N° référence du labo	IP5487	IP5488	IP5490	IP5490	IP5491	IP5492	IP5494	IP5495	IP5505	IP5496	Critère A ³	Critère B		Critère C
Date d'échantillonnage	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-17	LQM	Annexe I	Annexe II	
Profondeur (m)	0,28 à 0,61	0,61 à 1,22	1,83 à 2,44	1,83 à 2,44	0,14 à 1,22	1,22 à 1,83	2,44 à 2,75	0,13 à 0,61	0,13 à 0,61	0,61 à 1,22		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	
Indices visuels	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I					
Vapeurs organiques	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---					
Interprétation qualitative C ₁₀ -C ₅₀	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)					
Métaux	Argent (Ag)	<0,50	---	<0,50	<0,50	<0,50	---	<0,50	<0,50	<0,50	---	2	20	40	200
	Arsenic (As)	<5,0	---	<5,0	<5,0	<5,0	---	<5,0	<5,0	<5,0	---	6	30	50	250
	Baryum (Ba)	100	---	37	33	130	---	21	120	140	---	340	500	2000	10 000
	Cadmium (Cd)	<0,50	---	<0,50	<0,50	<0,50	---	<0,50	<0,50	<0,50	---	1,5	5	20	100
	Cobalt (Co)	5,5	---	4,5	4,0	2,3	---	3,4	8,2	8,8	---	25	50	300	1 500
	Chrome (Cr)	11	---	13	11	8,6	---	7,4	23	21	---	100	250	800	4 000
	Cuivre (Cu)	14	---	7,0	6,3	19	---	4,8	11	16	---	50	100	500	2 500
	Étain (Sn)	<4,0	---	<4,0	<4,0	<4,0	---	<4,0	<4,0	<4,0	---	5	50	300	1 500
	Manganèse (Mn)	320	---	95	84	230	---	54	250	400	---	1 000	1 000	2200	11 000
	Mercure (Hg)	0,047	---	<0,020	<0,020	<0,020	---	<0,020	0,025	0,045	---	0,2	2	10	50
	Molybdène (Mo)	<1,0	---	<1,0	<1,0	1,6	---	<1,0	<1,0	<1,0	---	2	10	40	200
	Nickel (Ni)	14	---	10	9,2	8,0	---	7,2	17	18	---	50	100	500	2 500
	Plomb (Pb)	43	---	<5,0	<5,0	8,3	---	<5,0	18	36	---	50	500	1 000	5 000
Sélénium (Se)	<1,0	---	<1,0	<1,0	<1,0	---	<1,0	<1,0	<1,0	---	1	3	10	50	
Zinc (Zn)	72	---	33	30	61	---	21	58	71	---	140	500	1 500	7 500	
Composés phénoliques	o-Crésol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,1	1	10	56
	m-Crésol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,1	1	10	56
	p-Crésol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,1	1	10	56
	2,4-Diméthylphénol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,1	1	10	140
	2-Nitrophénol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,5	1	10	130
	4-Nitrophénol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,5	1	10	290
	Phénol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,2	1	10	62
	2-Chlorophénol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,1	0,5	5	57
	3-Chlorophénol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,1	0,5	5	57
	4-Chlorophénol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,1	0,5	5	57
	2,3-Dichlorophénol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,1	0,5	5	140
	2,4 + 2,5-Dichlorophénol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,2	1	10	140
	2,6-Dichlorophénol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,1	0,5	5	140
	3,4-Dichlorophénol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,1	0,5	5	140
	3,5-Dichlorophénol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,1	0,5	5	140
	Pentachlorophénol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,1	0,5	5	74
	2,3,4,5-Tétrachlorophénol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,1	0,5	5	74
	2,3,4,6-Tétrachlorophénol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,1	0,5	5	74
	2,3,5,6-Tétrachlorophénol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,1	0,5	5	74
	2,3,4-Trichlorophénol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,1	0,5	5	74
	2,3,5-Trichlorophénol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,1	0,5	5	74
	2,3,6-Trichlorophénol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,1	0,5	5	74
2,4,5-Trichlorophénol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,1	0,5	5	74	
2,4,6-Trichlorophénol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,1	0,5	5	74	
3,4,5-Trichlorophénol	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	---	---	0,1	0,5	5	74	
Soufre	---	390	---	---	---	<100	---	---	---	120	400	2 000	2 000	X	

LÉGENDE : I : Inexistant IM : Imbibé ND : Non détecté
D : Disséminé --- : Non analysé NI : Ne peut être interprété

1. Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (mars 2019)
2. Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains contaminés (D.216-2003)
3. Le critère A pour les métaux correspond aux teneurs de fond pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent.
4. Valeur maximale pour enfouissement dans un lieu sécuritaire : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (2001) 133 G.O. II 4574, 11 juillet 2001
[Le non-respect de cette valeur entraîne l'obligation de traiter les sols visés ou de les entreposer de façon définitive et sécuritaire sur le terrain d'origine].

DCS1 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM1-1
DCS2 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM1-2
DCS3 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM2-1

DCS7 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F5-TM1-1
DCS9 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F5-TM2-1

En cas de divergence entre les valeurs présentées ici et celles présentées dans les certificats d'analyses, celles des certificats prédominent.

Tableau 8.2

Qualité des sols en place

N° d'échantillon	20F5	DCS9	20F6	20F6	20F6	20F7	20F7	20F7	20F7	20F8	Critères ¹ ou valeurs limites ²			RESC ⁴ Annexe I
	TM2-1		TM1-1	TM1-2	TM2-1	TM1-1	TM1-2	TM2-1	TM3-1	TM1-1	Critère A ³	Critère B	Critère C	
N° référence du labo	IP5497	IP5507	IP3585	IP3586	IP3588	IP3594	IP3595	IP3596	IP3598	IP3599				
Date d'échantillonnage	2020-11-17	2020-11-17	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16				
Profondeur (m)	1,22 à 1,83	1,22 à 1,83	0,0 à 0,30	0,30 à 0,75	1,22 à 1,83	0,0 à 0,61	0,61 à 1,22	1,22 à 1,83	2,44 à 3,05	0,0 à 0,61				
Indices visuels	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I				
Vapeurs organiques	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
Interprétation qualitative C ₁₀ -C ₅₀	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	LQM	Annexe I	Annexe II	(mg/kg)
Métaux	Argent (Ag)	<0,50	---	---	<0,50	<0,50	<0,50	---	<0,50	---	2	20	40	200
	Arsenic (As)	<5,0	---	---	<5,0	<5,0	<5,0	---	<5,0	---	6	30	50	250
	Baryum (Ba)	31	---	---	150	34	110	---	75	---	340	500	2000	10 000
	Cadmium (Cd)	<0,50	---	---	<0,50	<0,50	<0,50	---	<0,50	---	1,5	5	20	100
	Cobalt (Co)	3,7	---	---	9,3	4,1	6,9	---	7,1	---	25	50	300	1 500
	Chrome (Cr)	10	---	---	27	11	17	---	21	---	100	250	800	4 000
	Cuivre (Cu)	6,1	---	---	13	5,1	23	---	11	---	50	100	500	2 500
	Étain (Sn)	<4,0	---	---	<4,0	<4,0	<4,0	---	<4,0	---	5	50	300	1 500
	Manganèse (Mn)	71	---	---	300	76	370	---	140	---	1 000	1 000	2200	11 000
	Mercure (Hg)	<0,020	---	---	0,039	<0,020	0,10	---	0,026	---	0,2	2	10	50
	Molybdène (Mo)	<1,0	---	---	<1,0	<1,0	<1,0	---	<1,0	---	2	10	40	200
	Nickel (Ni)	8,6	---	---	21	9,8	21	---	17	---	50	100	500	2 500
	Plomb (Pb)	<5,0	---	---	28	<5,0	76	---	<5,0	---	50	500	1 000	5 000
	Sélénium (Se)	<1,0	---	---	<1,0	<1,0	<1,0	---	<1,0	---	1	3	10	50
Zinc (Zn)	29	---	---	85	31	150	---	54	---	140	500	1 500	7 500	
Composés phénoliques	o-Crésol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,1	1	10	56
	m-Crésol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,1	1	10	56
	p-Crésol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,1	1	10	56
	2,4-Diméthylphénol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,1	1	10	140
	2-Nitrophénol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,5	1	10	130
	4-Nitrophénol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,5	1	10	290
	Phénol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,2	1	10	62
	2-Chlorophénol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	57
	3-Chlorophénol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	57
	4-Chlorophénol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	57
	2,3-Dichlorophénol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	140
	2,4 + 2,5-Dichlorophénol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,2	1	10	140
	2,6-Dichlorophénol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	140
	3,4-Dichlorophénol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	140
	3,5-Dichlorophénol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	140
	Pentachlorophénol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	74
	2,3,4,5-Tétrachlorophénol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	74
	2,3,4,6-Tétrachlorophénol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	74
	2,3,5,6-Tétrachlorophénol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	74
	2,3,4-Trichlorophénol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	74
	2,3,5-Trichlorophénol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	74
2,3,6-Trichlorophénol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	74	
2,4,5-Trichlorophénol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	74	
2,4,6-Trichlorophénol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	74	
3,4,5-Trichlorophénol	<0,10	<0,10	---	---	<0,10	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	74	
Soufre	---	---	390	---	---	---	290	---	---	350	400	2 000	2 000	X

LÉGENDE :	I : Inexistant	IM : Imbibé	ND : Non détecté
	D : Disséminé	--- : Non analysé	NI : Ne peut être interprété

1. Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (mars 2019)
2. Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains contaminés (D.216-2003)
3. Le critère A pour les métaux correspond aux teneurs de fond pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent.
4. Valeur maximale pour enfouissement dans un lieu sécuritaire : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (2001) 133 G.O. II 4574, 11 juillet 2001
[Le non-respect de cette valeur entraîne l'obligation de traiter les sols visés ou de les entreposer de façon définitive et sécuritaire sur le terrain d'origine].

DCS1 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM1-1
 DCS2 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM1-2
 DCS3 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM2-1
 DCS7 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F5-TM1-1
 DCS9 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F5-TM2-1

En cas de divergence entre les valeurs présentées ici et celles présentées dans les certificats d'analyses, celles des certificats prédominent.

Tableau 8.2

Qualité des sols en place

N° d'échantillon	20F8	20F8	20PO1	20PO1	20PO1	20PO1	20PO2	20PO2	20PO2	20PO3	Critères ¹ ou valeurs limites ²			RESC ⁴ Annexe I (mg/kg)
	TM1-2	TM3-1	TM1-1	TM1-2	TM2-1	TM2-1 Dup de lab	TM1-1	TM1-2	TM3-1	TM1-1	Critère A ³ LQM	Critère B Annexe I	Critère C Annexe II	
	N° référence du labo													
	IP3600	IP3603	IP3607	IP3608	IP3610	IP3610	IP5500	IP5501	IP5504	IP3616				
Date d'échantillonnage														
Profondeur (m)														
Indices visuels														
Vapeurs organiques														
Interprétation qualitative C ₁₀ -C ₅₀														
	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	
Argent (Ag)	<0,50	<0,50	<0,50	---	<0,50	<0,50	<0,50	---	---	<0,50	2	20	40	200
Arsenic (As)	<5,0	<5,0	<5,0	---	<5,0	<5,0	<5,0	---	---	<5,0	6	30	50	250
Baryum (Ba)	180	25	83	---	33	30	48	---	---	48	340	500	2000	10 000
Cadmium (Cd)	<0,50	<0,50	<0,50	---	<0,50	<0,50	<0,50	---	---	<0,50	1,5	5	20	100
Cobalt (Co)	11	5,6	5,1	---	4,4	4,3	3,9	---	---	5,6	25	50	300	1 500
Chrome (Cr)	33	12	13	---	12	10	7,8	---	---	10	100	250	800	4 000
Cuivre (Cu)	17	7,7	13	---	6,8	6,3	6,8	---	---	15	50	100	500	2 500
Étain (Sn)	<4,0	<4,0	<4,0	---	<4,0	<4,0	5,5	---	---	<4,0	5	50	300	1 500
Manganèse (Mn)	430	89	320	---	81	76	150	---	---	280	1 000	1 000	2200	11 000
Mercure (Hg)	0,047	<0,020	0,055	---	0,022	0,022	<0,020	---	---	0,17	0,2	2	10	50
Molybdène (Mo)	1,1	<1,0	<1,0	---	<1,0	<1,0	<1,0	---	---	1,2	2	10	40	200
Nickel (Ni)	24	12	13	---	10	9,1	9,6	---	---	18	50	100	500	2 500
Plomb (Pb)	19	<5,0	22	---	<5,0	<5,0	8,6	---	---	61	50	500	1 000	5 000
Sélénium (Se)	<1,0	<1,0	<1,0	---	<1,0	<1,0	<1,0	---	---	<1,0	1	3	10	50
Zinc (Zn)	81	33	73	---	32	30	38	---	---	130	140	500	1 500	7 500
o-Crésol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,1	1	10	56
m-Crésol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,1	1	10	56
p-Crésol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,1	1	10	56
2,4-Diméthylphénol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,1	1	10	140
2-Nitrophénol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,5	1	10	130
4-Nitrophénol	---	<0,16	---	---	<0,10	---	---	---	<0,63	---	0,5	1	10	290
Phénol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,2	1	10	62
2-Chlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	57
3-Chlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	57
4-Chlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	57
2,3-Dichlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	140
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,2	1	10	140
2,6-Dichlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	140
3,4-Dichlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	140
3,5-Dichlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	140
Pentachlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	74
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	74
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	74
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	74
2,3,4-Trichlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	74
2,3,5-Trichlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	74
2,3,6-Trichlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	74
2,4,5-Trichlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	74
2,4,6-Trichlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	74
3,4,5-Trichlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10	---	---	---	<0,10	---	0,1	0,5	5	74
Soufre	---	---	---	210	---	---	---	460	---	---	400	2 000	2 000	X

LÉGENDE : I : Inexistant IM : Imbibé ND : Non détecté
D : Disséminé --- : Non analysé NI : Ne peut être interprété

1. Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (mars 2019)
2. Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains contaminés (D.216-2003)
3. Le critère A pour les métaux correspond aux teneurs de fond pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent.
4. Valeur maximale pour enfouissement dans un lieu sécuritaire : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (2001) 133 G.O. II 4574, 11 juillet 2001
[Le non-respect de cette valeur entraîne l'obligation de traiter les sols visés ou de les entreposer de façon définitive et sécuritaire sur le terrain d'origine].

DCS1 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM1-1 DCS7 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F5-TM1-1
DCS2 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM1-2 DCS9 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F5-TM2-1
DCS3 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM2-1

En cas de divergence entre les valeurs présentées ici et celles présentées dans les certificats d'analyses, celles des certificats prédominent.

Tableau 8.2

Qualité des sols en place

N° d'échantillon	20PO3	20PO3	20PO4	20PO4	20PO4						Critères ¹ ou valeurs limites ²			RESC ⁴ Annexe I
	TM1-2	TM2-1	TM1-1	TM1-2	TM2-2						Critère A ³ LQM	Critère B Annexe I	Critère C Annexe II	
	IP3617	IP3618	IP3621	IP3622	IP3624									
N° référence du labo	IP3617	IP3618	IP3621	IP3622	IP3624									
Date d'échantillonnage	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16	2020-11-16									
Profondeur (m)	0,61 à 1,22	1,22 à 1,83	0,0 à 0,61	0,61 à 1,22	1,83 à 2,44									
Indices visuels	I	I	I	I	I									
Vapeurs organiques	---	---	---	---	---									
Interprétation qualitative C ₁₀ -C ₅₀	---	---	---	---	---									
	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
Métaux														
Argent (Ag)	---	<0,50	<0,50	---	<0,50						2	20	40	200
Arsenic (As)	---	<5,0	<5,0	---	<5,0						6	30	50	250
Baryum (Ba)	---	68	89	---	36						340	500	2000	10 000
Cadmium (Cd)	---	<0,50	0,66	---	<0,50						1,5	5	20	100
Cobalt (Co)	---	9,6	5,0	---	4,7						25	50	300	1 500
Chrome (Cr)	---	27	27	---	14						100	250	800	4 000
Cuivre (Cu)	---	13	51	---	7,1						50	100	500	2 500
Étain (Sn)	---	<4,0	<4,0	---	<4,0						5	50	300	1 500
Manganèse (Mn)	---	180	310	---	96						1 000	1 000	2200	11 000
Mercuré (Hg)	---	0,026	0,079	---	<0,020						0,2	2	10	50
Molybdène (Mo)	---	<1,0	8,7	---	<1,0						2	10	40	200
Nickel (Ni)	---	21	18	---	11						50	100	500	2 500
Plomb (Pb)	---	5,2	240	---	7,9						50	500	1 000	5 000
Sélénium (Se)	---	<1,0	<1,0	---	<1,0						1	3	10	50
Zinc (Zn)	---	61	550	---	43						140	500	1 500	7 500
Composés phénoliques														
o-Crésol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,1	1	10	56
m-Crésol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,1	1	10	56
p-Crésol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,1	1	10	56
2,4-Diméthylphénol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,1	1	10	140
2-Nitrophénol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,5	1	10	130
4-Nitrophénol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,5	1	10	290
Phénol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,2	1	10	62
2-Chlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,1	0,5	5	57
3-Chlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,1	0,5	5	57
4-Chlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,1	0,5	5	57
2,3-Dichlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,1	0,5	5	140
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,2	1	10	140
2,6-Dichlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,1	0,5	5	140
3,4-Dichlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,1	0,5	5	140
3,5-Dichlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,1	0,5	5	140
Pentachlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,1	0,5	5	74
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,1	0,5	5	74
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,1	0,5	5	74
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,1	0,5	5	74
2,3,4-Trichlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,1	0,5	5	74
2,3,5-Trichlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,1	0,5	5	74
2,3,6-Trichlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,1	0,5	5	74
2,4,5-Trichlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,1	0,5	5	74
2,4,6-Trichlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,1	0,5	5	74
3,4,5-Trichlorophénol	---	<0,10	---	---	<0,10						0,1	0,5	5	74
Soufre	250	---	---	1200	---						400	2 000	2 000	X

LÉGENDE : I : Inexistant IM : Imbibé ND : Non détecté
D : Disséminé --- : Non analysé NI : Ne peut être interprété

1. Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (mars 2019)
2. Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains contaminés (D.216-2003)
3. Le critère A pour les métaux correspond aux teneurs de fond pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent.
4. Valeur maximale pour enfouissement dans un lieu sécuritaire : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (2001) 133 G.O. II 4574, 11 juillet 2001
[Le non-respect de cette valeur entraîne l'obligation de traiter les sols visés ou de les entreposer de façon définitive et sécuritaire sur le terrain d'origine].

DCS1 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM1-1 DCS7 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F5-TM1-1
DCS2 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM1-2 DCS9 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F5-TM2-1
DCS3 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20F1-TM2-1

En cas de divergence entre les valeurs présentées ici et celles présentées dans les certificats d'analyses, celles des certificats prédominent.

Tableau 9A.1

Qualité de l'eau souterraine

Résurgence dans l'eau de surface (RES)

N° d'échantillon	19PO1	20PO1	DCE1	20PO2	20PO3	20PO4				Limite de détection rapportée par le laboratoire (LDR)	Seuils d'alerte applicables	Critères d'eau souterraine ¹ (RES)
N° de référence du labo	IP6666	IP6678	IP6682	IP6679	IP6680	IP6681						
Date d'échantillonnage	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23						
Profondeur de l'eau (m)	2,990	2,893	2,893	2,110	2,021	2,524						
Indices visuels	I	I	---	I	I	I						
Interprétation qualitative C ₁₀ -C ₅₀	---	---	---	---	---	---						
	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
H.P. C ₁₀ -C ₅₀	<100	<100	<100	10 000	<100	<100				100	1400	2800
Benzène	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,22				0,20	475	950
Chlorobenzène	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20				0,20	65	130
1,2-dichlorobenzène	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20				0,20	35	70
1,3-dichlorobenzène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				0,10	50	100
1,4-dichlorobenzène	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20				0,20	50	100
Éthylbenzène	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10				0,10	80	160
Styrène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				0,10	400	800
Toluène	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,4	<1,0				1,0	100	200
Xylènes	<0,40	<0,40	<0,40	0,41	<0,40	<0,40				0,40	185	370
Chloroforme	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20				0,20	2850	5 700
Chlorure de vinyle	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20				0,20	120	240
1,2-Dichloroéthane	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				0,10	1850	3 700
1,1-Dichloroéthène	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0				1,0	600	1 200
1,2-Dichloroéthène (cis)	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20				0,20	2750	5 500
1,2-Dichloroéthène (trans)	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20				0,20	7000	14 000
1,2 Dichloroéthène (cis et trans)	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20				0,20	X	X
Dichlorométhane	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90				0,90	4250	8 500
Dichloro-1,2 propane	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				0,10	750	1 500
Dichloro-1,3 propane	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				0,10	2950	5 900
Dichloro-1,3 propène (cis)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				0,10	40,5	81
Dichloro-1,3 propène (trans)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				0,10	40,5	81
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				0,10	40,5	81
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	<0,10	<0,10	<0,10	<0,40	<0,10	<0,10				0,10	200	400
Tétrachloroéthène	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20				0,20	165	330
Tétrachlorure de carbone	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20				0,20	80	160
Trichloro-1,1,1 éthane	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20				0,20	400	800
Trichloro-1,1,2 éthane	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				0,10	800	1 600
Trichloroéthène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				0,10	900	1 800
Pentachloroéthane	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40				0,40	165	330
Hexachloroéthane	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				0,10	55	110
Acénaphthène	<0,030	<0,030	<0,030	7,9	<0,030	<0,030				0,030	50	100
Anthracène	<0,030	<0,030	<0,030	<0,59	<0,030	<0,030				0,030	X	X
Benzo (a) anthracène*	<0,030	<0,030	<0,030	0,034	<0,030	<0,030				0,030	S	S
Benzo (b) fluoranthène*	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060				0,060	S	S
Benzo (j) fluoranthène	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060				0,060	X	X
Benzo (k) fluoranthène*	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060				0,060	S	S
Benzo (a) pyrène*	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	0,016				0,0080	S	S
Chrysène*	<0,030	<0,030	<0,030	<0,089	<0,030	<0,030				0,030	S	S
Dibenzo (a,h) anthracène*	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030				0,030	S	S
Fluoranthène	<0,030	<0,030	<0,030	<0,35	<0,030	0,033				0,030	7	14
Fluorène	<0,030	0,047	0,047	21	<0,030	<0,030				0,030	55	110
Indéno (1,2,3-cd) pyrène*	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030				0,030	S	S
Naphtalène	<0,030	<0,030	<0,030	<0,36	0,036	<0,030				0,030	50	100
Phénanthrène	<0,030	0,15	0,14	25	<0,030	<0,030				0,030	2,35	4,7
Pyrène	<0,030	0,045	<0,030	1,0	<0,030	0,032				0,030	X	X
*Sommutation des HAP ²	SL	SL	SL	0,034	SL	0,016				X	0,9	1,8

LÉGENDE :

I : Inexistant

IR : Irisation

PF : Phase flottante

--- : Non analysé

X : Aucun critère disponible

ND : Non détecté

S : Critère de sommation des HAP

SL : Concentration sous la LDR pour chacun des paramètres de la sommation

NI : Ne peut être interprété (limite de détection du laboratoire trop élevée)

1. Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, MELCC, mars 2019

2. Ce critère de qualité s'applique à la somme des HAP suivis d'un astérisque pour laquelle il y a évidence de cancérogénicité et pour laquelle il a été établi (note 19, annexe 7, Guide d'intervention du MELCC, 2016)

DCE1 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20PO1

En cas de divergence entre les valeurs présentées ici et celles présentées dans les certificats d'analyses, celles des certificats prédominent.

Tableau 9A.2

Qualité de l'eau souterraine

Résurgence dans l'eau de surface (RES)

N° d'échantillon	19PO1	20PO1	DCE1	20PO2	20PO3	20PO4				Limite de détection rapportée par le laboratoire (LDR)	Seuils d'alerte applicables	Critères d'eau souterraine ¹ (RES)
N° de référence du labo	IP6666	IP6678	IP6682	IP6679	IP6680	IP6681						
Date d'échantillonnage	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23						
Profondeur de l'eau (m)	2,990	2,893	2,893	2,11	2,021	2,524						
Indices visuels	I	I	I	I	I	I						
Interprétation qualitative C ₁₀ -C ₅₀	---	---	---	---	---	---						
	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Métaux												
Antimoine (Sb)	<3,0	<3,0	<3,0	---	---	<3,0				3,0	550	1 100
Argent (Ag) ³	<0,30	<0,30	<0,30	---	---	<0,30				0,30	0,945	1,89
Arsenic (As)	<0,30	0,92	1,1	---	---	1,7				0,30	170	340
Baryum (Ba) ³	110	120	130	---	---	110				20	598	1196
Bore (B)	<50	<50	<50	---	---	<50				50	14000	28 000
Cadmium (Cd) ³	<1,0	<1,0	<1,0	---	---	<1,0				1,0	1,05	2,1
Chrome (Cr)	<5,0	<5,0	<5,0	---	---	<5,0				5,0	X	X
Cobalt (Co)	<20	<20	<20	---	---	<20				20	185	370
Cuivre (Cu) ³	<3,0	<3,0	<3,0	---	---	<3,0				3,0	6,75	13,5
Manganèse (Mn) ³	27	560	590	---	---	180				3,0	2 009	4 017
Mercure (Hg)	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	<0,10				0,10	0,00065	0,0013
Molybdène (Mo)	<10	<10	<10	---	---	<10				10	14 500	29 000
Nickel (Ni) ³	<10	<10	<10	---	---	<10				10	226,5	453
Plomb (Pb) ³	<1,0	<1,0	<1,0	---	---	<1,0				1,0	38,5	77
Sélénium (Se)	<1,0	<1,0	<1,0	---	---	<1,0				1,0	31	62
Sodium (Na)	28 000	14 000	17 000	---	---	5700				200	X	X
Zinc (Zn) ³	<5,0	<5,0	<5,0	---	---	<5,0				5,0	57,5	115
Composés phénoliques												
Phénol	<0,60	<0,60	<0,60	---	---	<0,60				0,60	1 700	3 400
o-Crésol	<1,0	<1,0	<1,0	---	---	<1,0				1,0	370	740
p-Crésol	<1,0	<1,0	<1,0	---	---	<1,0				1,0	115	230
2,4-Diméthylphénol	<0,60	<0,60	<0,60	---	---	<0,60				0,60	650	1 300
2,4-Dinitrophénol	<10	<10	<10	---	---	<10				10	65	130
4-Nitrophénol	<1,0	<1,0	<1,0	---	---	<1,0				1,0	470	940
2-Méthyl-4,6-dinitrophénol	<10	<10	<10	---	---	<10				10	3,3	6,6
2-Chlorophénol	<0,50	<0,50	<0,50	---	---	<0,50				0,50	50	100
3-Chlorophénol	<0,50	<0,50	<0,50	---	---	<0,50				0,50	50	100
4-Chlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	50	100
2,3-Dichlorophénol	<0,50	<0,50	<0,50	---	---	<0,50				0,50	50	100
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	<0,30	<0,30	<0,30	---	---	<0,30				0,30	46	92
2,6-Dichlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	50	100
3,4-Dichlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	50	100
3,5-Dichlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	50	100
2,3,4-Trichlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	X	X
2,3,5-Trichlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	X	X
2,3,6-Trichlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	X	X
2,4,5-Trichlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	23	46
2,4,6-Trichlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	19,5	39
3,4,5-Trichlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	X	X
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	X	X
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	5,5	11
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	4,25	8,5
Pentachlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	4,35	8,7
Sulfures (exprimés en S2-)	<20	<20	<20	---	---	<20				20	X	X
Sulfures (exprimés en H2S)	<0,38	<0,38	<0,38	---	---	<0,38				X	1,6	3,2

LÉGENDE :

I : Inexistant

IR : Irisation

PF : Phase flottante

C : Cancérigène

SO : Sans objet

--- : Non analysé

X : Aucun critère disponible

ND : Non détecté

NI : Ne peut être interprété (limite de détection du laboratoire trop élevée)

1. Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, MELCC, mars 2019

2. Dans le cas où la limite de détection (LDR) de la méthode analytique est supérieure à la valeur du critère, cette limite de quantification est tolérée comme seuil (critère) à respecter.

3. Le critère varie selon la dureté de l'eau du récepteur. Dans le cas présent, le récepteur considéré est : fleuve Saint-Laurent

La dureté de l'eau du récepteur est de : 96 mg/l (CaCO₃)

4. Le sulfure d'hydrogène (H2S) est calculé à partir des concentrations de sulfures (S2-). Le calcul prend compte que 15% de la concentration en sulfures (S2-) est sous forme de sulfure d'hydrogène. Par la suite, la concentration de sulfure d'hydrogène disponible est calculée selon le pH du récepteur potentiel des eaux souterraines.

DCE1 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20PO1

En cas de divergence entre les valeurs présentées ici et celles présentées dans les certificats d'analyses, celles des certificats prédominent.

Tableau 9B.1

Qualité de l'eau souterraine

Rejet aux réseaux d'égout

N° d'échantillon	19PO1	20PO1	DCE1	20PO2	20PO3	20PO4				Limite de détection rapportée par le laboratoire (LDR)	Seuils d'alerte applicables	Normes égout ¹ (domestique/unitaire ou pluvial/cours d'eau) ²
N° de référence du labo	IP6666	IP6678	IP6682	IP6679	IP6680	IP6681				(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Date d'échantillonnage	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23				(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Profondeur de l'eau (m)	2,990	2,893	2,893	2,110	2,021	2,524				(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Indices visuels	I	I	---	I	I	I				(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Interprétation qualitative C ₁₀ -C ₅₀	---	---	---	---	---	---				(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
H.P. C ₁₀ -C ₅₀	<100	<100	<100	10 000	<100	<100				100	2450	3500
Benzène	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,22				0,20	259	370
Chlorobenzène	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20				0,20	X	X
1,2-dichlorobenzène	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20				0,20	49	70
1,3-dichlorobenzène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				0,10	X	X
1,4-dichlorobenzène	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20				0,20	70	100
Éthylbenzène	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10				0,10	112	160
Styrène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				0,10	X	X
Toluène	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,4	<1,0				0,10	140	200
Xylènes	<0,40	<0,40	<0,40	0,41	<0,40	<0,40				0,40	259	370
Chloroforme	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20				0,20	X	X
Chlorure de vinyle	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20				0,20	X	X
1,2-Dichloroéthane	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				0,10	X	X
1,1-Dichloroéthène	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0				1,0	X	X
1,2-Dichloroéthène (cis)	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20				0,20	70	100
1,2-Dichloroéthène (trans)	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20				0,20	70	100
1,2 Dichloroéthène (cis et trans)	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20				0,20	70	100
Dichlorométhane	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90				0,90	68,6	98
Dichloro-1,2 propane	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				0,10	X	X
Dichloro-1,3 propane	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				0,10	X	X
Dichloro-1,3 propène (cis)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				0,10	X	X
Dichloro-1,3 propène (trans)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				0,10	X	X
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				0,10	21	30
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	<0,10	<0,10	<0,10	<0,40	<0,10	<0,10				0,10	11,9	17
Tétrachloroéthène	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20				0,20	77,7	111
Tétrachlorure de carbone	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20				0,20	X	X
Trichloro-1,1,1 éthane	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20				0,20	X	X
Trichloro-1,1,2 éthane	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				0,10	X	X
Trichloroéthène	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				0,10	X	X
Pentachloroéthane	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40				0,40	X	X
Hexachloroéthane	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				0,10	X	X
Acénaphthène	<0,030	<0,030	<0,030	7,9	<0,030	<0,030				0,030	S2	S2
Anthracène	<0,030	<0,030	<0,030	<0,59	<0,030	<0,030				0,030	S2	S2
Benzo (a) anthracène	<0,030	<0,030	<0,030	0,034	<0,030	<0,030				0,030	S1	S1
Benzo (b) fluoranthène	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060				0,060	X	X
Benzo (j) fluoranthène	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060				0,060	S1	S1
Benzo (k) fluoranthène	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060				0,060	S1	S1
Benzo (a) pyrène	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	0,016				0,0080	S1	S1
Chrysène	<0,030	<0,030	<0,030	<0,089	<0,030	<0,030				0,030	S1	S1
Dibenzo (a,h) anthracène	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030				0,030	S1	S1
Fluoranthène	<0,030	<0,030	<0,030	<0,35	<0,030	0,033				0,030	S2	S2
Fluorène	<0,030	0,047	0,047	21	<0,030	<0,030				0,030	S2	S2
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030				0,030	S1	S1
Naphtalène	<0,030	<0,030	<0,030	<0,36	0,036	<0,030				0,030	S2	S2
Phénanthrène	<0,030	0,15	0,14	25	<0,030	<0,030				0,030	S2	S2
Pyrène	<0,030	0,045	<0,030	1,0	<0,030	0,032				0,030	S2	S2
Sommation des HAP ³ (liste 1)	SL	SL	SL	0,034	SL	0,016				X	0,7	1
Sommation des HAP ⁴ (liste 2)	SL	0,24	0,19	55	0,036	0,065				X	77	110

LÉGENDE :

I : Inexistant

IR : Irritation

PF : Phase flottante

--- : Non analysé

X : Aucun critère disponible

ND : Non détecté

S : Critère de sommation des HAP

SL : Concentration sous la LDR pour chacun des paramètres de la sommation

NI : Ne peut être interprété (limite de détection du laboratoire trop élevée)

1. Règlement de l'agglomération sur les rejets dans les réseaux d'égouts de la Ville et sur l'inventaire des matières dangereuses entreposées sur le territoire (R.A.V.Q. 1124)

2. La norme la plus sévère entre "Égout domestique/unitaire" et "Égout pluvial et cours d'eau" est indiquée ici puisque les deux types d'égouts sont présents

3. Ce critère de qualité s'applique à la somme des HAP notés S1, liste 1 établie par la Ville de Québec

4. Ce critère de qualité s'applique à la somme des HAP notés S2, liste 2 établie par la Ville de Québec

DCE1 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20PO1

En cas de divergence entre les valeurs présentées ici et celles présentées dans les certificats d'analyses, celles des certificats prédominent.

Tableau 9B.2

Qualité de l'eau souterraine

Résurgence dans les égouts municipaux

N° d'échantillon	19PO1	20PO1	DCE1	20PO2	20PO3	20PO4				Limites de détection rapportée par le laboratoire (LDR)	Seuils d'alerte applicables	Normes égout ¹ (domestique/ unitaire ou pluvial/cours d'eau) ²
N° de référence du labo	IP6666	IP6678	IP6682	IP6679	IP6680	IP6681				(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Date d'échantillonnage	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23				(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Profondeur de l'eau (m)	2,990	2,893	2,893	2,11	2,021	2,524				(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Indices visuels	I	I	I	I	I	I				(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Interprétation qualitative C ₁₀ -C ₅₀	---	---	---	---	---	---				(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Antimoine (Sb)	<3,0	<3,0	<3,0	---	---	<3,0				3,0	X	X
Argent (Ag) ²	<0,30	<0,30	<0,30	---	---	<0,30				0,30	X	X
Arsenic (As)	<0,30	0,92	1,1	---	---	1,7				0,30	X	X
Baryum (Ba) ²	110	120	130	---	---	110				20	X	X
Bore (B)	<50	<50	<50	---	---	<50				50	X	X
Cadmium (Cd) ²	<1,0	<1,0	<1,0	---	---	<1,0				1,0	X	X
Chrome (Cr)	<5,0	<5,0	<5,0	---	---	<5,0				5,0	X	X
Cobalt (Co)	<20	<20	<20	---	---	<20				20	X	X
Cuivre (Cu) ²	<3,0	<3,0	<3,0	---	---	<3,0				3,0	X	X
Manganèse (Mn) ²	27	560	590	---	---	180				3,0	X	X
Mercure (Hg)	<0,10	<0,10	<0,10	---	---	<0,10				0,10	X	X
Molybdène (Mo)	<10	<10	<10	---	---	<10				10	X	X
Nickel (Ni) ²	<10	<10	<10	---	---	<10				10	X	X
Plomb (Pb) ²	<1,0	<1,0	<1,0	---	---	<1,0				1,0	X	X
Sélénium (Se)	<1,0	<1,0	<1,0	---	---	<1,0				1,0	X	X
Sodium (Na)	28 000	14 000	17 000	---	---	5700				200	X	X
Zinc (Zn) ²	<5,0	<5,0	<5,0	---	---	<5,0				5,0	X	X
Phénol	<0,60	<0,60	<0,60	---	---	<0,60				0,60	X	X
o-Crésol	<1,0	<1,0	<1,0	---	---	<1,0				1,0	X	X
p-Crésol	<1,0	<1,0	<1,0	---	---	<1,0				1,0	X	X
2,4-Diméthylphénol	<0,60	<0,60	<0,60	---	---	<0,60				0,60	X	X
2,4-Dinitrophénol	<10	<10	<10	---	---	<10				10	X	X
4-Nitrophénol	<1,0	<1,0	<1,0	---	---	<1,0				1,0	X	X
2-Méthyl-4,6-dinitrophénol	<10	<10	<10	---	---	<10				10	X	X
2-Chlorophénol	<0,50	<0,50	<0,50	---	---	<0,50				0,50	X	X
3-Chlorophénol	<0,50	<0,50	<0,50	---	---	<0,50				0,50	X	X
4-Chlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	X	X
2,3-Dichlorophénol	<0,50	<0,50	<0,50	---	---	<0,50				0,50	X	X
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	<0,30	<0,30	<0,30	---	---	<0,30				0,30	X	X
2,6-Dichlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	X	X
3,4-Dichlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	X	X
3,5-Dichlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	X	X
2,3,4-Trichlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	X	X
2,3,5-Trichlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	X	X
2,3,6-Trichlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	X	X
2,4,5-Trichlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	X	X
2,4,6-Trichlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	X	X
3,4,5-Trichlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	X	X
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	X	X
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	X	X
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	X	X
Pentachlorophénol	<0,40	<0,40	<0,40	---	---	<0,40				0,40	X	X
Sulfures (exprimés en S ₂ -)	<20	<20	<20	---	---	<20				20	X	X
Sulfures (exprimés en H ₂ S)	<0,38	<0,38	<0,38	---	---	<0,38				X	1,6	3,2

LÉGENDE :	I : Inexistant	---	S :
	IR : Irisation	X :	SL :
	PF : Phase flottante	ND :	NI :

- Règlement de l'agglomération sur les rejets dans les réseaux d'égouts de la Ville et sur l'inventaire des matières dangereuses entreposées sur le territoire (R.A.V.Q. 1124)
- La norme la plus sévère entre "Égout domestique/unitaire" et "Égout pluvial et cours d'eau" est indiquée ici puisque les deux types d'égouts sont présents
- Le sulfure d'hydrogène (H₂S) est calculé à partir des concentrations de sulfures (S₂-). Le calcul prend compte que 15% de la concentration en sulfures (S₂-) est sous forme de sulfure d'hydrogène. Par la suite, la concentration de sulfure d'hydrogène disponible est calculée selon le pH du récepteur potentiel des eaux souterraines.

DCE1 : Duplicata de l'échantillon d'origine 20PO1

En cas de divergence entre les valeurs présentées ici et celles présentées dans les certificats d'analyses, celles des certificats prédominent.

ANNEXE 2

Figures 1 à 5

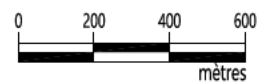


LÉGENDE

→ Direction présumée de l'écoulement de l'eau souterraine
 Rayon 1 km

Coordonnées du site :

X (longitude) 71° 12' 24,2"
 Y (latitude) 46° 50' 53,8"



akifer

GÉNIE-CONSEIL / HYDROGÉOLOGIE / ENVIRONNEMENT

VILLE DE QUÉBEC

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE PHASE II
 COMPLÉMENTAIRE

1851, RUE YVES-MONTRÉUIL À QUÉBEC (QUÉBEC)

TITRE: FIGURE 1
 CONTEXTE RÉGIONAL

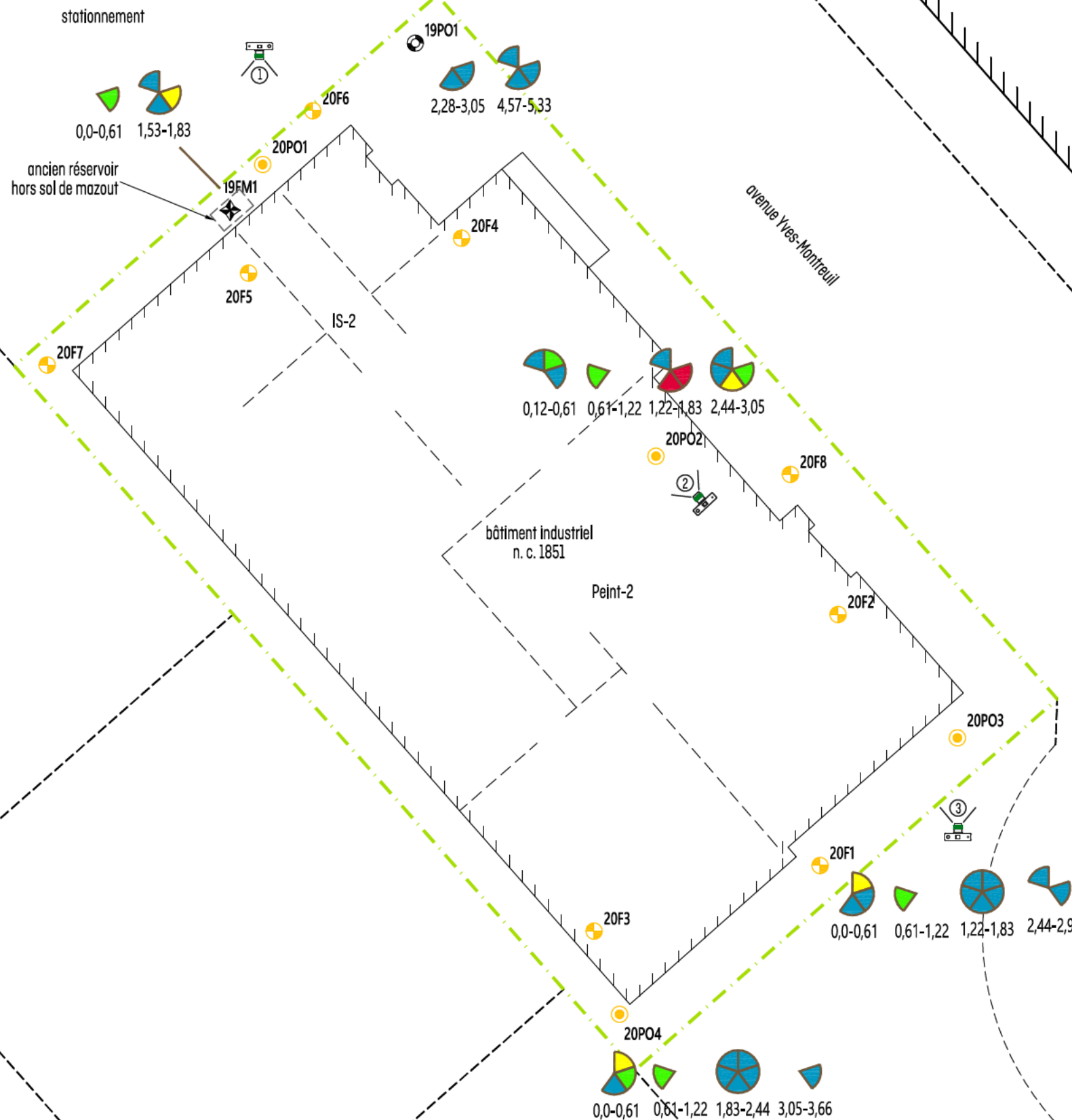
DOSSIER N°: 20228-201	ÉCHELLE: 1 : 20 000	DATE: 2021-01-21
VÉRIFIÉ PAR: M.-C.LAJOIE	DESIGNÉ PAR: K.PROVOST	APPROUVÉ PAR: N.GAUVIN
FORMAT: 8 1/2 X 11	RÉFÉRENCES: CARTE TOPO 21L14 200 0102	FECHER: 20228-201-F1.DWG



bâtiment industriel
(usine Peintures Sico)

stationnement

ancien réservoir
hors sol de mazout



akifer

GÉNIE-CONSEIL / HYDROGÉOLOGIE / ENVIRONNEMENT

LÉGENDE

- Limite du site à l'étude
- Limite de lot bornant
- Puits d'observation (Terrapex, mai 2019)
- Sondage manuel (Terrapex, mai 2019)
- Forage manuel (Akifer, nov. 2020)
- Puits d'observation (Akifer, nov. 2020)
- Numéro et orientation de la photo

Note : La position et les dimensions des éléments illustrés sur ce plan sont relatives et ne doivent pas être utilisées aux fins de calculs.

PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

- composés phénoliques, soufre
- COV
- Métaux
- HAP
- C₁₀ - C₂₀
- Concentrations inférieures ou égales aux critères << A >>^①
 - Concentrations supérieures aux critères << A >>, mais inférieures ou égales aux critères << B >>^①
 - Concentrations supérieures aux critères << B >>, mais inférieures ou égales aux critères << C >>^①
 - Concentrations supérieures aux critères << C >>^①, mais inférieures ou égales aux valeurs limites de l'Annexe I du RESC^②
 - Concentrations supérieures aux valeurs limites de l'Annexe I du RESC^②

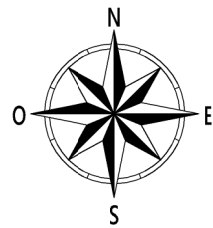
- ① Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés
- ② Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

VILLE DE QUÉBEC

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE PHASE II COMPLÉMENTAIRE
1851, RUE YVES-MONTREUIL À QUÉBEC (QUÉBEC)

TITRE: FIGURE 2
LOCALISATION DES TRAVAUX ET QUALITÉ DES SOLS

DOSSIER N°: 20228-201	ÉCHELLE: 1 : 250	DATE: 2021-01-21
VERIFIÉ PAR: M.-C. LAJOIE	DESSINÉ PAR: K. PROVOST	APPROUVÉ PAR: N. GAUVIN
FORMAT: 11 X 17	RÉFÉRENCES:	FICHER: 20228-201.dwg / F2



stationnement

bâtiment industriel
(usine Peintures Sico)

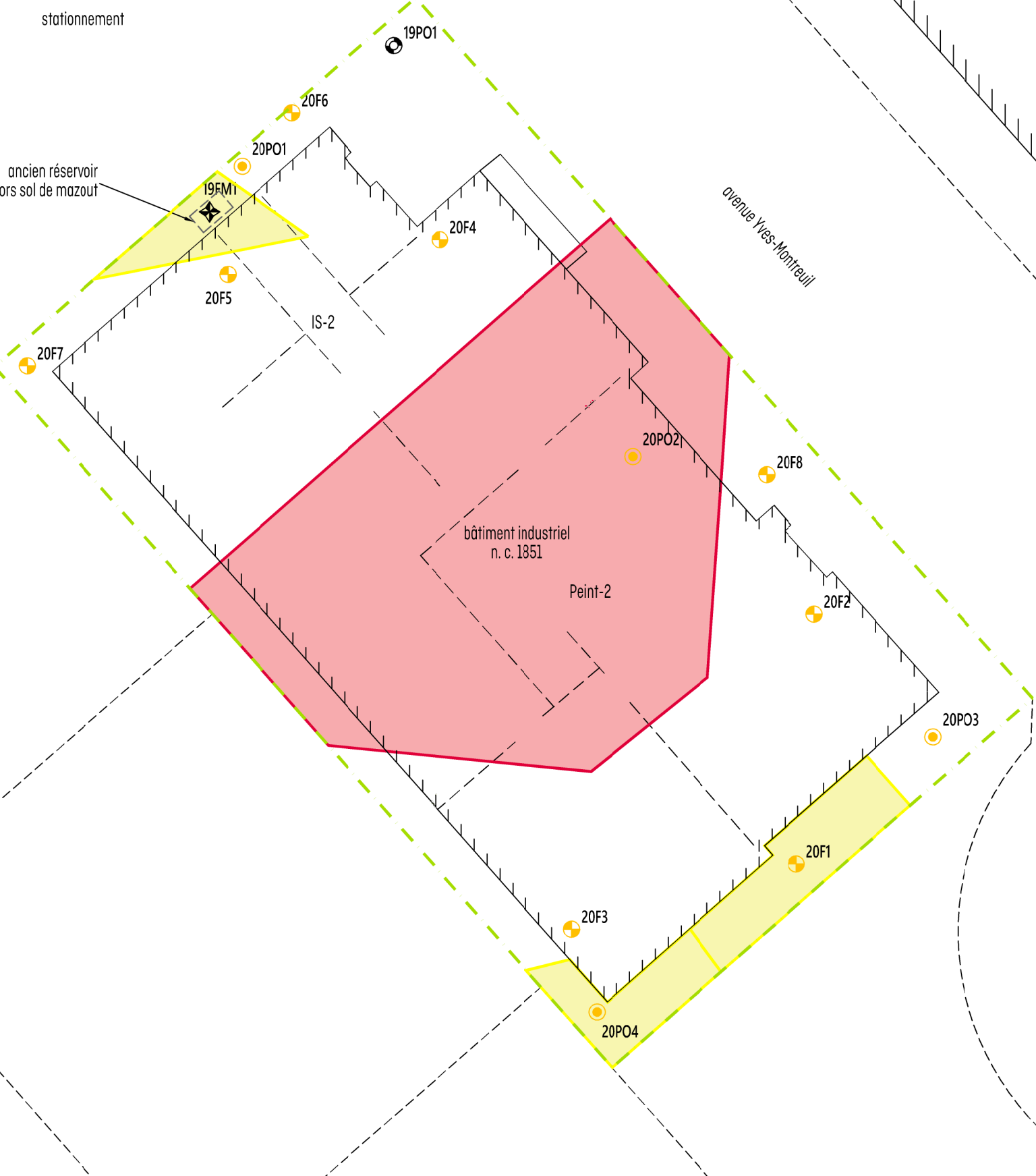
ancien réservoir
hors sol de mazout

avenue Yves-Montreuil

IS-2

bâtiment industriel
n. c. 1851

Peint-2



akifer

GÉNIE-CONSEIL / HYDROGÉOLOGIE / ENVIRONNEMENT

LÉGENDE

- Limite du site à l'étude
- Limite de lot bornant
-
-
-
-

Note : La position et les dimensions des éléments illustrés sur ce plan sont relatives et ne doivent pas être utilisées aux fins de calculs.

- Zone approximative de sols présentant des concentrations supérieures aux critères << B >>, mais inférieures ou égales aux critères << C >> du Guide d'intervention [ⓐ]
- Zone approximative de sols présentant des concentrations supérieures aux critères << C >> du Guide d'intervention [ⓐ], mais inférieures ou égales aux valeurs limites de l'Annexe I du RESC [ⓑ]
- [ⓐ] Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés
- [ⓑ] Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés



VILLE DE QUÉBEC

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE PHASE II COMPLÉMENTAIRE
1851, RUE YVES-MONTREUIL À QUÉBEC (QUÉBEC)

TITRE: FIGURE 3
ÉTENDUE APPROXIMATIVE DE LA CONTAMINATION DANS LES SOLS

DOSSIER N°: 20228-201	ÉCHELLE: 1 : 250	DATE: 2021-01-21
VÉRIFIÉ PAR: M.-C.LAJOIE	DESSINÉ PAR: K.PROVOST	APPROUVÉ PAR: N.GAUVIN
FORMAT: 11 X 17	RÉFÉRENCES(S):	FICHER: 20228-201.dwg / F3



stationnement

bâtiment industriel
(usine Peintures Sico)

ancien réservoir
hors sol de mazout

avenue Yves-Montreuil

bâtiment industriel
n. c. 1851

Peint-2

IS-2

20F7

20F5

20PO1

20F6

20F4

20PO2

20F8

20F2

20PO3

20F1

20F3

20PO4

19PO1

19FM1

akifer

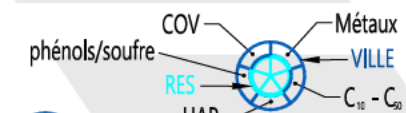
GÉNIE-CONSEIL / HYDROGÉOLOGIE / ENVIRONNEMENT

LÉGENDE

- Limite du site à l'étude
- Limite de lot bornant
- Puits d'observation (Terrapex, mai 2019)
- Sondage manuel (Terrapex, mai 2019)
- Forage manuel (Akifer, nov. 2020)
- Puits d'observation (Akifer, nov. 2020)

Note : La position et les dimensions des éléments illustrés sur ce plan sont relatives et ne doivent pas être utilisées aux fins de calculs.

PRÉSENTATION DES RÉSULTATS



- Concentrations inférieures ou égales aux seuils d'alerte ①
- Concentrations supérieures aux seuils d'alerte, mais inférieures ou égales aux critères d'usage ①
- Concentrations supérieures aux critères d'usage ①

RES : Critère de « résurgence dans l'eau de surface » du Guide d'intervention ①

VILLE : RAVQ 1124

① Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés



VILLE DE QUÉBEC

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE PHASE II
COMPLÉMENTAIRE
1851, RUE YVES-MONTREUIL À QUÉBEC (QUÉBEC)

TITRE: FIGURE 4
QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE

DOSSIER N°: 20228-201	ÉCHELLE: 1 : 250	DATE: 2021-01-21
VERIFIÉ PAR: M.-C. LAJOIE	DESSINÉ PAR: K. PROVOST	APPROUVÉ PAR: N. GAUVIN
FORMAT: 11 X 17	RÉFÉRENCES:	FIGIER: 20228-201.dwg / F4



stationnement

bâtiment industriel
(usine Peintures Sico)

ancien réservoir
hors sol de mazout

avenue Yves-Montreuil

IS-1
IS-2

TP-1

CR-1
Peint-1

bâtiment industriel
n. c. 1851
CJ-1
Peint-2

CR-2

CR-3

akifer

GÉNIE-CONSEIL / HYDROGÉOLOGIE / ENVIRONNEMENT

LÉGENDE

- Limite du site à l'étude
- Limite de lot bornant
- Numéro et orientation de la photo

Note : La position et les dimensions des éléments illustrés sur ce plan sont relatives et ne doivent pas être utilisées aux fins de calculs.

ÉCHANTILLON DE MATÉRIAUX POUVANT CONTENIR DE L'AMIANTE

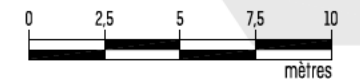
- Fibres d'amiante non détectées ①
- Concentration en fibres d'amiante supérieure à 0,1 % ①

ÉCHANTILLON DE PEINTURE POUVANT CONTENIR DU PLOMB

- Concentration en plomb inférieure ou égale à la norme du RV ②
- Concentration en plomb supérieure à la norme du RV ②

① Le Code de sécurité pour les travaux de construction de la Loi sur la santé et la sécurité du travail considère comme "contenant de l'amiante" les matériaux dont la concentration en amiante est d'au moins 0,1 % (article 3.23.0.1)

② Le Règlement sur les revêtements (DORS/2005-193) du gouvernement canadien mentionne que la teneur totale en plomb d'un revêtement ne peut dépasser 90 mg/kg



CLIENT :

VILLE DE QUÉBEC

PROJET : CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE PHASE II
COMPLÉMENTAIRE
1851, RUE YVES-MONTREUIL À QUÉBEC (QUÉBEC)

TITRE : FIGURE 5
LOCALISATION DES ÉCHANTILLONS DE MATÉRIAUX

DOSSIER N° : 20228-201	ÉCHELLE : 1 : 250	DATE : 2021-01-21
VERIFIÉ PAR : M.-C. LAJOIE	DESSINÉ PAR : K. PROVOST	APPROUVÉ PAR : N. GAUVIN
FORMAT : 11 X 17	RÉFÉRENCES : 20228-201.dwg / F5	FICHE N° : 20228-201.dwg / F5

ANNEXE 3

Portée et limitations

PORTÉE ET LIMITATIONS CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE PHASE III

LE BUT DES TRAVAUX

La caractérisation environnementale phase III a pour objectif de compléter les renseignements obtenus à la suite d'une phase II en précisant la nature, l'ampleur et les impacts de la contamination identifiée sur une propriété, sur la base des spécifications du mandat octroyé et en considérant les délais demandés et les contraintes financières imposés par le client. Elle doit permettre d'évaluer les volumes de matériaux contaminés et de conceptualiser la dynamique d'écoulement et de dispersion des eaux souterraines contaminées. Les travaux doivent également permettre d'évaluer les impacts environnementaux réels ou appréhendés sur les récepteurs naturels conformément au « Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains » (mars 2003) et/ou au *Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*, publié en juillet 2016, lequel remplace les sections techniques de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés publiée en 1998 du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

LE PROTOCOLE SUIVI

Le *Guide de caractérisation des terrains* du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MDDELCC) précise les procédures à suivre lors de la caractérisation environnementale phase II ainsi que sa portée. Les résultats des analyses chimiques en laboratoire de l'étude de caractérisation environnementale phase II, pour les sols et l'eau souterraine, sont interprétés en fonction des critères établis dans le *Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*, publié en juillet 2016, lequel remplace les sections techniques de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés publiée en 1998, ainsi que, le cas échéant, pour les études de caractérisation réalisées en application de la section IV.2.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement, en fonction des valeurs limites du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* pour les sols. Aussi, il est à noter que les valeurs limites édictées par le *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* sont également considérés dans l'interprétation des résultats pour les sols. D'autres critères ou normes de références existent pour les autres médiums. Également, dans le cas de dossiers réalisés sur des terrains de juridiction fédérale, les normes CCME-PN-1280, CCME-EPC-CS39F, CCME-EPC-NCSR-48F et ASTM-E1903-11 peuvent s'appliquer. Se référer au texte du rapport pour connaître la norme ou procédure considérée.

LA PORTÉE DES RÉSULTATS ET LEUR UTILISATION

Conditions du sol et du roc

Les descriptions de sol et de roc incluses dans le rapport sont présentées avec l'intention de fournir une information générale sur les conditions souterraines du terrain. Ces informations ne doivent en aucun cas être utilisées comme données géotechniques pour la conception et/ou la réalisation de constructions, à moins que cette intention ne soit spécifiquement indiquée dans le texte du rapport.

La description et les caractéristiques des sols et du roc proviennent des données obtenues lors des forages et/ou des sondages effectués à une période donnée. Les contacts entre les différentes formations indiquées dans un rapport sont souvent approximatifs puisque les formations de sol et de roc présentent une variabilité naturelle. Ils doivent être considérés comme des transitions entre les formations plutôt que comme des frontières fixes. La précision de ces contacts dépend du type et du nombre de sondages, de la méthode de sondage, de la fréquence et de la méthode d'échantillonnage et de l'uniformité du terrain, mais également des contraintes financières et de temps imposées par le client.

Le cas échéant, les contacts et les caractéristiques d'ensemble des différentes unités de sol et/ou de roc proviennent d'une interprétation et de corrélations effectuées entre les forages et/ou sondages. Ils peuvent donc varier entre les points de forage et/ou de sondage.

Conditions d'eau souterraine

Les conditions d'eau souterraine présentées dans le rapport s'appliquent uniquement au terrain étudié, à moins d'une indication contraire dans le texte de celui-ci. La précision et la représentation de ces conditions doivent être interprétées en fonction du type d'instrumentation mis en place, de la période, de la durée et du nombre d'observations effectuées. Ces conditions peuvent varier suivant les précipitations, les saisons et, éventuellement, les marées. Elles peuvent également varier à la suite de travaux de construction ou de toute autre activité sur le site et/ou dans son voisinage immédiat.

Niveau de contamination

Les concentrations en contaminants présentées dans le rapport sont déterminées à partir des résultats des analyses chimiques réalisées et reflètent les teneurs des paramètres considérés. Ces teneurs correspondent à celles détectées à l'endroit et à la date des travaux. Les niveaux de contamination sont établis en comparant les concentrations obtenues aux valeurs réglementées ou aux critères indicatifs suggérés par le MDDELCC, au moment des travaux. La nature et le degré de la contamination identifiée peuvent cependant varier entre les points d'échantillonnage; ils peuvent également varier dans le temps ou à la suite d'activités sur le terrain à l'étude ou sur des terrains adjacents.

Par ailleurs, le fait qu'une substance n'ait pas été analysée n'exclut pas qu'elle soit présente sur le site à une concentration supérieure au bruit de fond, à la limite de détection ou au seuil fixé par un règlement, une politique ou une directive.

Changement des conditions

Advenant que les conditions des lieux, à un moment donné et à la suite de l'obtention de renseignements inconnus jusqu'alors, diffèrent de façon significative de celles indiquées dans le rapport, le client doit prévenir Akifer afin de permettre la mise à jour du contenu du rapport, s'il y a lieu.

Akifer ne peut également être tenue responsable de dommages, passés, actuels ou futurs, causés par de l'information erronée ou incomplète qui lui aurait été transmise.

Utilisation des rapports

Ce rapport a été préparé pour l'usage exclusif du client, dans le cadre des spécifications du mandat octroyé. Tout usage qu'une tierce partie fait de ce rapport est son entière responsabilité. Toutes les informations, les données, les résultats, les interprétations et les recommandations présentés dans un rapport ne se rapportent qu'à un projet spécifique, à la date à laquelle le projet a été réalisé, tel que décrit dans ce même rapport et ne s'appliquent à aucun autre projet ni autre terrain, même adjacent. Ils sont de plus essentiellement basés sur les observations et les données recueillies aux endroits investigués, ainsi que sur les documents consultés afin de mener à terme le mandat accordé.

À moins d'avis contraire, l'interprétation des données, les commentaires, les recommandations et les conclusions contenus dans le rapport sont basés sur l'interprétation du personnel d'Akifer des normes gouvernementales en vigueur et applicables spécifiquement au projet. Si celles-ci sont modifiées ou diffèrent de celles présumées, Akifer devrait être consultée afin de réviser, s'il y a lieu, le contenu interprétatif du rapport.

Lorsqu'aucune norme n'est disponible pour permettre l'interprétation des données, les commentaires, recommandations et conclusions exprimés dans le rapport sont basés, au mieux de la connaissance du personnel d'Akifer, sur les règles et pratiques acceptées dans les champs de compétence concernés.

Cependant, toute opinion concernant la conformité aux lois et règlements qui serait exprimée dans le texte du rapport est purement technique; elle n'est pas et ne doit, en aucun temps, être considérée comme un avis juridique.

ANNEXE 4

Annexes III et IV du RPRT

ANNEXE III

(a. 2)

Codes SCIAN*	Catégories d'activités industrielles et commerciales
21111	Extraction de pétrole et de gaz
21221	Extraction ou traitement de minerais de fer
21222	Extraction ou traitement de minerais d'or et d'argent
21223	Extraction ou traitement de minerais de cuivre, de nickel, de plomb et de zinc
21229	Extraction ou traitement d'autres minerais métalliques
212394	Extraction ou traitement de minerais d'amiante
221112	Production d'électricité (<i>à partir de mazout ou de diesel</i>)
221122	Distribution d'électricité (<i>postes de transformation seulement</i>)
22133	Production de vapeur (<i>à partir de mazout ou de diesel</i>)
31323	Usines de non-tissés
3133	Finissage de textiles et de tissus et revêtement de tissus
31411	Usines de tapis et de carpettes
31611	Tannage et finissage du cuir et des peaux
321111	Scieries, sauf les usines de bardeaux et de bardeaux de fente
321114	Préservation du bois
321211	Usines de placages et de contreplaqués de feuillus
321212	Usines de placages et de contreplaqués de résineux
321216	Usines de panneaux de particules et de fibres
321217	Usines de panneaux de copeaux
32211	Usines de pâte à papier
322121	Usines de papier, sauf le papier journal
322122	Usines de papier journal
32213	Usines de carton
32411	Raffineries de pétrole
324122	Fabrication de bardeaux et de matériaux de revêtement en asphalte
32419	Fabrication d'autres produits du pétrole et du charbon (<i>sauf les fabricants de béton bitumineux</i>)
32511	Fabrication de produits pétrochimiques
32512	Fabrication de gaz industriels
32513	Fabrication de teintures et de pigments synthétiques
32518	Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base
32519	Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base
32521	Fabrication de résines et de caoutchouc synthétique
32532	Fabrication de pesticides et d'autres produits chimiques agricoles
32551	Fabrication de peintures et de revêtements
32552	Fabrication d'adhésifs
32591	Fabrication d'encre d'imprimerie
32592	Fabrication d'explosifs

Codes SCIAN*	Catégories d'activités industrielles et commerciales
325999	Fabrication de tous les autres produits chimiques divers
326111	Fabrication de sacs non renforcés en plastique
326114	Fabrication de pellicules et de feuilles non renforcées en plastique
32612	Fabrication de tuyaux, de raccords de tuyauterie et de profilés non renforcés en plastique
32613	Fabrication de plaques, de feuilles et de formes stratifiées en plastique
32614	Fabrication de produits en mousse de polystyrène
32615	Fabrication de produits en mousse d'uréthane et d'autres mousses plastiques, sauf de polystyrène
32616	Fabrication de bouteilles en plastique
326193	Fabrication de pièces en plastique pour véhicules automobiles
32621	Fabrication des pneus
32622	Fabrication de tuyaux souples et de courroies en caoutchouc et en plastique
32629	Fabrication d'autres produits en caoutchouc
32731	Fabrication de ciment
33111	Sidérurgie
33121	Fabrication de tubes et de tuyaux en fer et en acier à partir d'acier acheté
331221	Fabrication de formes en acier laminé à froid
331222	Étirage de fil d'acier
331313	Production primaire d'alumine et d'aluminium
331317	Laminage, étirage, extrusion et alliage de l'aluminium
33141	Fonte et affinage de métaux non ferreux, sauf l'aluminium
33142	Laminage, étirage, extrusion et alliage du cuivre
33149	Laminage, étirage, extrusion et alliage de métaux non ferreux, sauf le cuivre et l'aluminium
331511	Fonderies de fer
331514	Fonderies d'acier
33152	Fonderie de métaux non ferreux
33211	Forgeage et estampage
332314	Fabrication de barres pour béton armé
332319	Fabrication d'autres tôles fortes et éléments de charpentes
332321	Fabrication de portes et de fenêtres en métal
332329	Fabrication d'autres produits métalliques d'ornement et d'architecture
33241	Fabrication de chaudières et d'échangeurs de chaleur
33243	Fabrication de canettes, de boîtes et d'autres contenants en métal
332611	Fabrication de ressorts (en métal épais)
332619	Fabrication d'autres produits en fil métallique (<i>tiges de soudure au gaz seulement</i>)
33271	Ateliers d'usinage
33281	Revêtement, traitement thermique et activités analogues
33291	Fabrication de soupapes en métal

Codes SCIAN*	Catégories d'activités industrielles et commerciales
332999	Fabrication de tous les autres produits métalliques divers
333611	Fabrication de turbines et de groupes turbogénérateurs
335311	Fabrication de transformateurs de puissance et de distribution et de transformateurs spéciaux
335312	Fabrication de moteurs et de générateurs
335315	Fabrication d'appareillage de connexion, de commutation et de relais et de commandes d'usage industriel
33591	Fabrication de batteries et de piles
33592	Fabrication de fils et de câbles électriques et de communication
33599	Fabrication de tous les autres types de matériel et composantes électriques
3361	Fabrication de véhicules automobiles
33641	Fabrication de produits aérospatiaux et de leurs pièces
33651	Fabrication de matériel ferroviaire roulant
336611	Construction et réparation de navires
41211	Grossistes-distributeurs de produits pétroliers (<i>dépôt ou terminal de produits pétroliers régi par le Règlement sur les produits pétroliers</i>)
41531	Grossistes-distributeurs de pièces et d'accessoires d'occasion pour véhicules automobiles
41811	Grossistes-distributeurs de métaux recyclables
41839	Grossistes-distributeurs de produits chimiques et autres fournitures agricoles
41841	Grossistes-distributeurs de produits chimiques et de produits analogues, sauf les produits chimiques agricoles
4471	Stations-service (<i>incluant les libres-services avec ou sans surveillance et les postes d'essence sans service d'entretien</i>)
48611	Transport du pétrole brut par oléoduc
48691	Transport par pipeline de produits pétroliers raffinés (<i>sauf gaz naturel</i>)
48699	Tous les autres services de transport par pipeline (<i>sauf gaz naturel</i>)
488119	Autres opérations aéroportuaires (<i>sauf le contrôle de la circulation aérienne</i>)
48819	Autres activités de soutien au transport aérien
48821	Activités de soutien au transport ferroviaire
48831	Opérations portuaires (<i>phares, quais et ports</i>)
48832	Manutention de fret maritime
811199	Autres services de réparation et d'entretien de véhicules automobiles (<i>seulement les parcs d'autobus, de camions et de véhicules lourds ainsi que les concessionnaires de véhicules automobiles</i>)
	Postes de distribution de carburant (postes d'aéroport, postes de marina et postes d'utilisateur régis par l'article 274 du Règlement sur les produits pétroliers)

Codes SCIAN*	Catégories d'activités industrielles et commerciales
	Centres de traitement fixes de sols contaminés ou de matières dangereuses
	Centres de transfert de sols contaminés ou de matières dangereuses
	Lieux d'enfouissement de sols contaminés ou de matières dangereuses
	Lieux d'élimination de neige (<i>régis par le Règlement sur les lieux d'élimination de neige</i>)

* Les numéros inscrits pour chaque catégorie d'activité industrielle et commerciale mentionnée à la présente annexe correspondent aux codes attribués par le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN). La description de ces catégories d'activités contenue dans le document intitulé « Système de classification des industries de l'Amérique du Nord Canada 1997 » et publié par Statistique Canada (Catalogue n° 12-501-XPF, 1998, 953 pages, ISBN 0-660-95794-9) s'applique donc aux fins du présent règlement.

ANNEXE IV

(aa. 4, 10 et 12)

Codes SCIAN*	Catégories d'activités industrielles et commerciales
21111	Extraction de pétrole et de gaz
21221	Extraction de minerais de fer (<i>50 000 tonnes ou plus de minerais par année</i>)
21222	Extraction de minerais d'or et d'argent (<i>50 000 tonnes ou plus de minerais par année</i>)
21223	Extraction de minerais de cuivre, de nickel, de plomb et de zinc (<i>50 000 tonnes ou plus de minerais par année</i>)
21229	Extraction d'autres minerais métalliques (<i>50 000 tonnes ou plus de minerais par année</i>)
212394	Extraction de minerais d'amiante (<i>50 000 tonnes ou plus de minerais par année</i>)
221112	Production d'électricité (<i>à partir de mazout ou de diesel</i>)
22133	Production de vapeur (<i>à partir de mazout ou de diesel</i>)
31611	Tannage et finissage du cuir et des peaux
321114	Préservation du bois
321216	Usines de panneaux de particules et de fibres
321217	Usines de panneaux de copeaux
32211	Usines de pâte à papier
322121	Usines de papier, sauf le papier journal
322122	Usines de papier journal
32213	Usines de carton
32411	Raffineries de pétrole
324122	Fabrication de bardeaux et de matériaux de revêtement en asphalte
32419	Fabrication d'autres produits du pétrole et du charbon (<i>sauf les fabricants de béton bitumineux</i>)
32511	Fabrication de produits pétrochimiques
32512	Fabrication de gaz industriels
32513	Fabrication de teintures et de pigments synthétiques
32518	Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base
32519	Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base
32521	Fabrication de résines et de caoutchouc synthétique
32532	Fabrication de pesticides et d'autres produits chimiques agricoles
32551	Fabrication de peintures et de revêtements
32552	Fabrication d'adhésifs
32591	Fabrication d'encre d'imprimerie
32592	Fabrication d'explosifs
325999	Fabrication de tous les autres produits chimiques divers
32621	Fabrication des pneus
33111	Sidérurgie
33121	Fabrication de tubes et de tuyaux en fer et en acier à partir d'acier acheté
331221	Fabrication de formes en acier laminé à froid
331313	Production primaire d'alumine et d'aluminium

Codes SCIAN*	Catégories d'activités industrielles et commerciales
33141	Fonte et affinage de métaux non ferreux, sauf l'aluminium
331511	Fonderies de fer
331514	Fonderies d'acier
33152	Fonderie de métaux non-ferreux
332619	Fabrication d'autres produits en fil métallique <i>(tiges de soudure au gaz seulement)</i>
33281	Revêtement, traitement thermique et activités analogues
33591	Fabrication de batteries et de piles
41211	Grossistes-distributeurs de produits pétroliers <i>(dépôt ou terminal de produits pétroliers régi par le Règlement sur les produits pétroliers)</i>
488119	Autres opérations aéroportuaires <i>(sauf le contrôle de la circulation aérienne)</i>
	Centres de traitement fixes de sols contaminés ou de matières dangereuses

* Les numéros inscrits pour chaque catégorie d'activité industrielle et commerciale mentionnée à la présente annexe correspondent aux codes attribués par le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN). La description de ces catégories d'activités contenue dans le document intitulé « Système de classification des industries de l'Amérique du Nord Canada 1997 » et publié par Statistique Canada (Catalogue n° 12-501-XPF, 1998, 953 pages, ISBN 0-660-95794-9) s'applique donc aux fins du présent règlement.

ANNEXE 5

Rapports de sondage

No. DE PROJET **20228-201** CLIENT Ville de Québec ADRESSE 1851, rue Yves-Montreuil à Québec (Québec)

TYPE DE PROJET Caractérisation environnementale phase II ENTREPRENEUR Excavation et Forage FP inc. TYPE DE MACHINERIE Géoprobe

SUPERVISION M.Mariage VÉRIFICATION M.-C.Lajoie TYPE D'AMÉNAGEMENT FORAGE EXPLORATOIRE

COORDONNÉES GÉODÉSQUES X = 250 918.265 Y = 5 190 087.991 SYSTÈME DE COORDONNÉES MTM NAD83 ZONE 7

ÉLÉVATION DE SURFACE _____ RÉFÉRENCE ÉLÉVATION _____

DATE DÉBUT 16/11/2020 TECH. DE FORAGE SOL Percussion DIA. DE FORAGE SOL N/A PROFONDEUR DU ROC N/A

DATE FIN 16/11/2020 TECH. DE FORAGE ROC N/A DIA. DE FORAGE ROC N/A PROFONDEUR DE LA NAPPE N/A

COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS							
ELEVATION (m)	PROFONDEUR (m)	NAPPE	STRATIGR.	DESCRIPTION	ÉTAT	TYPE-NO	RÉC %	INDICE N B R.Q.D. %	OBSERVATION VISUELLE	VAPEURS D'HYD. (ppm)	ANALYSE
	0										Surface du terrain
				0.00 Remblai : sable graveleux, brun		TM-1-1 / DCS1	50		I	-	A,C,D
	1			0.61 Remblai : silt sableux, brun		TM-1-2 / DCS2	50		I	-	Z
				1.22 Silt sableux, traces d'argile, brun devenant un sable silteux, gris		TM-2-1 / DCS3	100		I	-	A,B,C,D,Z
	2					TM-2-2 / DCS4	100		I	-	-
						TM-3-1 / DCS5	66		I	-	A,B
	3					TM-3-2 / DCS6	66		I	-	-
	4			3.36 Fin du forage dû à un refus sur matériel compact							

No. DE PROJET **20228-201** CLIENT Ville de Québec ADRESSE 1851, rue Yves-Montreuil à Québec (Québec)

TYPE DE PROJET Caractérisation environnementale phase II ENTREPRENEUR Excavation et Forage FP inc. TYPE DE MACHINERIE Géoprobe

SUPERVISION M.Mariage VÉRIFICATION M.-C.Lajoie TYPE D'AMÉNAGEMENT FORAGE EXPLORATOIRE

COORDONNÉES GÉODÉSQUES _____ SYSTÈME DE COORDONNÉES _____ ZONE 7

ÉLÉVATION DE SURFACE _____ RÉFÉRENCE ÉLÉVATION _____

DATE DÉBUT 17/11/2020 TECH. DE FORAGE SOL Percussion DIA. DE FORAGE SOL N/A PROFONDEUR DU ROC N/A

DATE FIN 17/11/2020 TECH. DE FORAGE ROC N/A DIA. DE FORAGE ROC N/A PROFONDEUR DE LA NAPPE N/A

COUPE GÉOLOGIQUE

ÉCHANTILLONS ET ESSAIS

ÉLÉVATION (m)	PROFONDEUR (m)	NAPPE	STRATIGR.	DESCRIPTION	ÉTAT	TYPE-NO	RÉC %	INDICE N B R.Q.D. %	OBSERVATION VISUELLE	VAPEURS D'HYD. (ppm)	ANALYSE	
	0			0.00 Béton								Surface du terrain
				0.28 Remblai : sable graveleux, brun		TM-1-1	45		I	-	A,C,D	
	1			0.61 Silt sableux, brun-gris		TM-1-2	45		I	-	Z	
						TM-2-1	90		I	-	-	
	2					TM-2-2	90		I	-	A,B,C,D,Z	
				2.44 Fin du forage dû à un refus sur matériel compact								
	3											
	4											

No. DE PROJET **20228-201** CLIENT Ville de Québec ADRESSE 1851, rue Yves-Montreuil à Québec (Québec)

TYPE DE PROJET Caractérisation environnementale phase II ENTREPRENEUR Excavation et Forage FP inc. TYPE DE MACHINERIE Géoprobe

SUPERVISION M.Mariage VÉRIFICATION M.-C.Lajoie TYPE D'AMÉNAGEMENT FORAGE EXPLORATOIRE

COORDONNÉES GÉODÉSQUES _____ SYSTÈME DE COORDONNÉES _____ ZONE 7

ÉLÉVATION DE SURFACE _____ RÉFÉRENCE ÉLÉVATION _____

DATE DÉBUT 17/11/2020 TECH. DE FORAGE SOL Percussion DIA. DE FORAGE SOL N/A PROFONDEUR DU ROC N/A

DATE FIN 17/11/2020 TECH. DE FORAGE ROC N/A DIA. DE FORAGE ROC N/A PROFONDEUR DE LA NAPPE N/A

COUPE GÉOLOGIQUE

ÉCHANTILLONS ET ESSAIS

ÉLÉVATION (m)	PROFONDEUR (m)	NAPPE	STRATIGR.	DESCRIPTION	ÉTAT	TYPE-NO	RÉC %	INDICE N B R.Q.D. %	OBSERVATION VISUELLE	VAPEURS D'HYD. (ppm)	ANALYSE	
	0			0.00 Béton								Surface du terrain
				0.14 Remblai : sable, traces de silt, brun		TM-1-1	10		I	-	A,C,D	
	1					TM-1-2	10		I	-		
				1.22 Silt sableux, brun devenant un sable silteux, gris		TM-2-1	66		I	-	Z	
	2					TM-2-2	66		I	-		
						TM-3-1	75		I	-	A,B,C,D,Z	
	3			2.75 Fin du forage dû à un refus sur matériel compact								
	4											

No. DE PROJET **20228-201** CLIENT **Ville de Québec** ADRESSE **1851, rue Yves-Montreuil à Québec (Québec)**

TYPE DE PROJET **Caractérisation environnementale phase II** ENTREPRENEUR **Excavation et Forage FP inc.** TYPE DE MACHINERIE **Géoprobe**

SUPERVISION **M.Mariage** VÉRIFICATION **M.-C.Lajoie** TYPE D'AMÉNAGEMENT **FORAGE EXPLORATOIRE**

COORDONNÉES GÉODÉSQUES _____ SYSTÈME DE COORDONNÉES _____ ZONE **7**

ÉLÉVATION DE SURFACE _____ RÉFÉRENCE ÉLÉVATION _____

DATE DÉBUT **17/11/2020** TECH. DE FORAGE SOL **Percussion** DIA. DE FORAGE SOL **N/A** PROFONDEUR DU ROC **N/A**

DATE FIN **17/11/2020** TECH. DE FORAGE ROC **N/A** DIA. DE FORAGE ROC **N/A** PROFONDEUR DE LA NAPPE **N/A**

COUPE GÉOLOGIQUE

ÉCHANTILLONS ET ESSAIS

ÉLÉVATION (m)	PROFONDEUR (m)	NAPPE	STRATIGR.	DESCRIPTION	ÉTAT	TYPE-NO	REC %	INDICE N B R.Q.D. %	OBSERVATION VISUELLE	VAPEURS D'HYD. (ppm)	ANALYSE	
	0											Surface du terrain
				0.00 Béton								
				0.13 Remblai : silt, traces de sable et de gravier, brun		TM-1-1/DCS7	60		I	-	A,C,D	
	1			0.61 Sable silteux, brun		TM-1-2/DCS8	60		I	-	Z	
						TM-2-1/DCS9	100		I	-	A,B,C,D,Z	
	2					TM-2-2/DCS10	100		I	-	-	
						TM-3-1	100		I	-	A,B	
				2.60 Fin du forage dû à un refus sur matériel compact								
	3											
	4											

No. DE PROJET **20228-201** CLIENT Ville de Québec ADRESSE 1851, rue Yves-Montreuil à Québec (Québec)

TYPE DE PROJET Caractérisation environnementale phase II ENTREPRENEUR Excavation et Forage FP inc. TYPE DE MACHINERIE Géoprobe


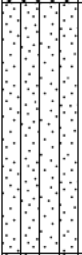
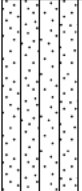
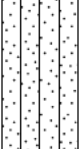
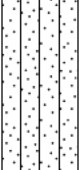
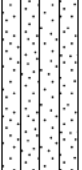
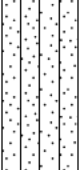
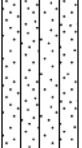

SUPERVISION M.Mariage VÉRIFICATION M.-C.Lajoie TYPE D'AMÉNAGEMENT FORAGE EXPLORATOIRE

COORDONNÉES GÉODÉSIQUES X = 250 893.524 Y = 5 190 124.815 SYSTÈME DE COORDONNÉES MTM NAD83 ZONE 7

ÉLÉVATION DE SURFACE _____ RÉFÉRENCE ÉLÉVATION _____

DATE DÉBUT 16/11/2020 TECH. DE FORAGE SOL Percussion DIA. DE FORAGE SOL N/A PROFONDEUR DU ROC N/A

DATE FIN 16/11/2020 TECH. DE FORAGE ROC N/A DIA. DE FORAGE ROC N/A PROFONDEUR DE LA NAPPE N/A

COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS							
ELEVATION (m)	PROFONDEUR (m)	NAPPE	STRATIGR.	DESCRIPTION	ÉTAT	TYPE-NO	RÉC %	INDICE N B R.Q.D. %	OBSERVATION VISUELLE	VAPEURS D'HYD. (ppm)	ANALYSE
	0										Surface du terrain
				0.00 Remblai : sable silteux, traces de gravier, brun	X	TM-1-1	60		I	-	Z
				0.30 Silt sableux, brun	X	TM-1-2	60		I	-	A,C,D
	1				X	TM-1-3	60		I	-	-
				1.22 Sable silteux, brun-gris	X	TM-2-1	75		I	-	A,B,C,D,Z
	2				X	TM-2-2	75		I	-	-
					X	TM-3-1	100		I	-	A,B
	3				X	TM-3-2	100		I	-	-
					X	TM-4-1	100		I	-	-
	4				X	TM-4-2	100		I	-	-
	5			4.88 Fin du forage							

No. DE PROJET **20228-201** CLIENT Ville de Québec ADRESSE 1851, rue Yves-Montreuil à Québec (Québec)

TYPE DE PROJET Caractérisation environnementale phase II ENTREPRENEUR Excavation et Forage FP inc. TYPE DE MACHINERIE Géoprobe

SUPERVISION M.Mariage VÉRIFICATION M.-C.Lajoie TYPE D'AMÉNAGEMENT FORAGE EXPLORATOIRE

COORDONNÉES GÉODÉSQUES X = 250 880.568 Y = 5 190 112.411 SYSTÈME DE COORDONNÉES MTM NAD83 ZONE 7





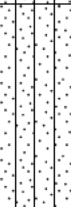

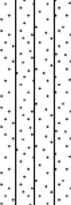



ÉLÉVATION DE SURFACE _____ RÉFÉRENCE ÉLÉVATION _____

DATE DÉBUT 16/11/2020 TECH. DE FORAGE SOL Percussion DIA. DE FORAGE SOL N/A PROFONDEUR DU ROC N/A

DATE FIN 16/11/2020 TECH. DE FORAGE ROC N/A DIA. DE FORAGE ROC N/A PROFONDEUR DE LA NAPPE N/A

COUPE GÉOLOGIQUE

ÉCHANTILLONS ET ESSAIS

ÉLÉVATION (m)	PROFONDEUR (m)	NAPPE	STRATIGR.	DESCRIPTION	ÉTAT	TYPE-NO	RÉC %	INDICE N B R.Q.D. %	OBSERVATION VISUELLE	VAPEURS D'HYD. (ppm)	ANALYSE	
	0											Surface du terrain
				0.00 Remblai : silt sableux, traces de gravier, brun		TM-1-1	50		I	-	A,C,D	
	1			0.61 Silt sableux, brun-gris		TM-1-2	50		I	-	Z	
				1.22 Sable silteux, brun		TM-2-1	75		I	-	A,B,C,D	
	2					TM-2-2	75		I	-	-	
						TM-3-1	100		I	-	A,B,Z	
	3			3.05 Fin du forage dû à un refus sur matériel compact								
	4											

No. DE PROJET **20228-201** CLIENT Ville de Québec ADRESSE 1851, rue Yves-Montreuil à Québec (Québec)

TYPE DE PROJET Caractérisation environnementale phase II ENTREPRENEUR Excavation et Forage FP inc. TYPE DE MACHINERIE Géoprobe

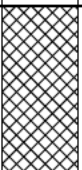
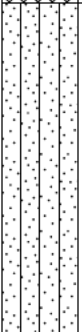
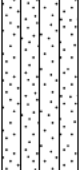
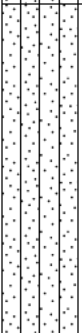
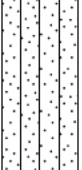
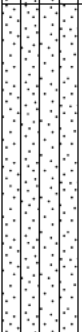
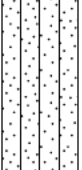
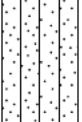
SUPERVISION M.Mariage VÉRIFICATION M.-C.Lajoie TYPE D'AMÉNAGEMENT FORAGE EXPLORATOIRE

COORDONNÉES GÉODÉSQUES X = 250 916.817 Y = 5 190 107.073 SYSTÈME DE COORDONNÉES MTM NAD83 ZONE 7

ÉLÉVATION DE SURFACE _____ RÉFÉRENCE ÉLÉVATION _____

DATE DÉBUT 16/11/2020 TECH. DE FORAGE SOL Percussion DIA. DE FORAGE SOL N/A PROFONDEUR DU ROC N/A

DATE FIN 16/11/2020 TECH. DE FORAGE ROC N/A DIA. DE FORAGE ROC N/A PROFONDEUR DE LA NAPPE N/A

COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS							
ELEVATION (m)	PROFONDEUR (m)	NAPPE	STRATIGR.	DESCRIPTION	ÉTAT	TYPE-NO	RÉC %	INDICE N B R.Q.D. %	OBSERVATION VISUELLE	VAPEURS D'HYD. (ppm)	ANALYSE
	0										Surface du terrain
				0.00 Remblai : sable graveleux, gris	X	TM-1-1	50		I	-	Z
	1			0.61 Silt, traces de sable, brun	X	TM-1-2	50		I	-	C,D
					X	TM-2-1	100		I	-	-
	2			1.83 Silt sableux, brun Odeur légère d'hydrocarbures	X	TM-2-2	100		I	-	A,B
					X	TM-3-1	100		I	-	A,B,C,D,Z
	3			3.05 Sable silteux, gris	X	TM-3-2	100		I	-	-
					X	TM-4-1	100		I	-	A
	4				X	TM-4-2	100		I	-	-
				4.57 Fin du forage dû à un refus sur matériel compact							
	5										

No. DE PROJET **20228-201** CLIENT **Ville de Québec** ADRESSE **1851, rue Yves-Montreuil à Québec (Québec)**

TYPE DE PROJET **Caractérisation environnementale phase II** ENTREPRENEUR **Excavation et Forage FP inc.** TYPE DE MACHINERIE **Géoprobe**

SUPERVISION **M.Mariage** VÉRIFICATION **M.-C.Lajoie** TYPE D'AMÉNAGEMENT **PUITS D'OBSERVATION**

COORDONNÉES GÉODÉSQUES **X = 250 891.08 Y = 5 190 122.193** SYSTÈME DE COORDONNÉES **MTM NAD83** ZONE **7**

ÉLÉVATION DE SURFACE **4.85m** ÉLÉVATION TUBAGE **4.72m** RÉFÉRENCE ÉLÉVATION **Géodésique** COUVERCLE CADENASSÉ: **Non**

DATE DÉBUT **16/11/2020** TECH. DE FORAGE SOL **Percussion** DIA. DE FORAGE SOL **N/A** PROFONDEUR DU ROC **N/A**

DATE FIN **16/11/2020** TECH. DE FORAGE ROC **N/A** DIA. DE FORAGE ROC **N/A** PROFONDEUR DE LA NAPPE **2.893m(23/11/2020)**

COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS						SCHEMA DE CONSTRUCTION			
ELEVATION (m)	PROFONDEUR (m)	NAPPE	STRATIGR.	DESCRIPTION	ÉTAT	TYPE-NO	RÉC %	INDICE N %	OBSERVATION VISUELLE	VAPEURS D'HYD. (ppm)	ANALYSE		
4.85	0			SURFACE DU TERRAIN									
				0.00 Remblai : sable silteux, traces de gravier, brun		TM-1-1	50		I	-	A,B,C,D		0.10
				0.40 Silt sableux, brun-gris		TM-1-2	50		I	-	Z		0.20
	1					TM-1-3	50		I	-	-		
				1.83 Sable silteux, brun-gris à gris		TM-2-1	66		I	-	A,B,C,DZ		0.80
	2					TM-2-2	66		I	-	-		
						TM-3-1	100		I	-	A		1.52
	3					TM-3-2	100		I	-	-		
	4					TM-4-1	100		I	-	-		
						TM-4-2	100		I	-	-		
	5			4.88 Fin du forage									4.88

No. DE PROJET **20228-201** CLIENT **Ville de Québec** ADRESSE **1851, rue Yves-Montreuil à Québec (Québec)**

TYPE DE PROJET **Caractérisation environnementale phase II** ENTREPRENEUR **Excavation et Forage FP inc.** TYPE DE MACHINERIE **Géoprobe**

SUPERVISION **M.Mariage** VÉRIFICATION **M.-C.Lajoie** TYPE D'AMÉNAGEMENT **PUIITS D'OBSERVATION**

COORDONNÉES GÉODÉSIIQUES _____ SYSTÈME DE COORDONNÉES _____ ZONE **7**

ÉLÉVATION DE SURFACE _____ ÉLÉVATION TUBAGE _____ RÉFÉRENCE ÉLÉVATION _____ COUVERCLE CADENASSÉ: **Non**

DATE DÉBUT **17/11/2020** TECH. DE FORAGE SOL **Percussion** DIA. DE FORAGE SOL **N/A** PROFONDEUR DU ROC **N/A**

DATE FIN **17/11/2020** TECH. DE FORAGE ROC **N/A** DIA. DE FORAGE ROC **N/A** PROFONDEUR DE LA NAPPE **m(23/11/2020)**

COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS							SCHEMA DE CONSTRUCTION		
ELEVATION (m)	PROFONDEUR (m)	NAPPE	STRATIGR.	DESCRIPTION	ÉTAT	TYPE-NO	RÉC %	INDICE N R.Q.D. %	OBSERVATION VISUELLE	VAPEURS D'HYD. (ppm)	ANALYSE		
				SURFACE DU TERRAIN									
				0.00 Béton									
				0.12 Remblai : sable graveleux, brun		TM-1-1	30		I	-	A,B,D		
				0.61 Silt sableux, gris Odeur moyenne à forte		TM-1-2	30		I	-	Z		
						TM-2-1	80		I	-	A,B,C		
						TM-2-2	80		I	-	-		
						TM-3-1	100		I	-	A,B,C,Z		
				3.05 Fin du forage dû à un refus sur matériel compact									

AKIFER_ENVIR_2_20228-201 LOGS.GPJ 21/1/28

No. DE PROJET **20228-201** CLIENT **Ville de Québec** ADRESSE **1851, rue Yves-Montreuil à Québec (Québec)**

TYPE DE PROJET **Caractérisation environnementale phase II** ENTREPRENEUR **Excavation et Forage FP inc.** TYPE DE MACHINERIE **Géoprobe**

SUPERVISION **M.Mariage** VÉRIFICATION **M.-C.Lajoie** TYPE D'AMÉNAGEMENT **PUIXS D'OBSERVATION**

COORDONNÉES GÉODÉSQUES **X = 250 924.963 Y = 5 190 094.219** SYSTÈME DE COORDONNÉES **MTM NAD83** ZONE **7**

ÉLÉVATION DE SURFACE **4.70m** ÉLÉVATION TUBAGE **4.56m** RÉFÉRENCE ÉLÉVATION **Géodésique** COUVERCLE CADENASSÉ: **Non**

DATE DÉBUT **16/11/2020** TECH. DE FORAGE SOL **Percussion** DIA. DE FORAGE SOL **N/A** PROFONDEUR DU ROC **N/A**

DATE FIN **16/11/2020** TECH. DE FORAGE ROC **N/A** DIA. DE FORAGE ROC **N/A** PROFONDEUR DE LA NAPPE **2.021m(23/11/2020)**

COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS						SCHEMA DE CONSTRUCTION			
ELEVATION (m)	PROFONDEUR (m)	NAPPE	STRATIGR.	DESCRIPTION	ÉTAT	TYPE-NO	RÉC %	INDICE N R.Q.D. %	OBSERVATION VISUELLE	VAPEURS D'HYD. (ppm)	ANALYSE		
4.70	0			SURFACE DU TERRAIN									
				0.00 Remblai : sable graveleux, brun		TM-1-1	60		I	-	A,B,C,D		0.10 0.20
	1			0.61 Remblai : silt, traces de sable, brun		TM-1-2	60		I	-	Z		0.80 0.92
	2			1.83 Sable silteux, brun		TM-2-1	90		I	-	A,B,C,DZ		
	3			2.75 Fin du forage dû à un refus sur matériel compact		TM-2-2	90		I	-	-		
	4					TM-3-1	100		I	-	-		2.45

No. DE PROJET **20228-201** CLIENT **Ville de Québec** ADRESSE **1851, rue Yves-Montreuil à Québec (Québec)**

TYPE DE PROJET **Caractérisation environnementale phase II** ENTREPRENEUR **Excavation et Forage FP inc.** TYPE DE MACHINERIE **Géoprobe**

SUPERVISION **M.Mariage** VÉRIFICATION **M.-C.Lajoie** TYPE D'AMÉNAGEMENT **PUITS D'OBSERVATION**

COORDONNÉES GÉODÉSQUES **X = 250 908.484 Y = 5 190 080.733** SYSTÈME DE COORDONNÉES **MTM NAD83** ZONE **7**

ÉLÉVATION DE SURFACE **5.12m** ÉLÉVATION TUBAGE **5.05m** RÉFÉRENCE ÉLÉVATION **Géodésique** COUVERCLE CADENASSÉ: **Non**

DATE DÉBUT **16/11/2020** TECH. DE FORAGE SOL **Percussion** DIA. DE FORAGE SOL **N/A** PROFONDEUR DU ROC **N/A**

DATE FIN **16/11/2020** TECH. DE FORAGE ROC **N/A** DIA. DE FORAGE ROC **N/A** PROFONDEUR DE LA NAPPE **2.524m(23/11/2020)**

COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS						SCHEMA DE CONSTRUCTION			
ELEVATION (m)	PROFONDEUR (m)	NAPPE	STRATIGR.	DESCRIPTION	ÉTAT	TYPE-NO	RÉC %	INDICE N R.Q.D. %	OBSERVATION VISUELLE	VAPEURS D'HYD. (ppm)	ANALYSE		
5.12	0			SURFACE DU TERRAIN									
				0.00 Remblai : sable silteux, brun	X	TM-1-1	55		I	-	A,C,D		0.10
				0.51 Styromousse									0.20
4.61				0.61 Remblai : sable graveleux, brun	X	TM-1-2	55		I	-	Z		0.80
4.51				1.22 Silt, un peu de sable, brun devenant un sable silteux, gris	X	TM-2-1	80		I	-	-		1.52
3.90	1				X	TM-2-2	80		I	-	A,B,C,D,Z		
	2				X	TM-3-1	100		I	-	-		
	3				X	TM-3-2	100		I	-	A		
	4				X	TM-4-1	10		I	-	-		
	5			4.88 Fin du forage	X	TM-4-2	10		I	-	-		4.50

LÉGENDE DES SYMBOLES

Essais et observations

N	Indice de pénétration standard
K	Essai de perméabilité
▼	Niveau d'hydrocarbures
▽	Niveau d'eau

État des échantillons

	Échantillon remanié
	Cuillère fendue
	Tube mince
	Forage au diamant
	Échantillon perdu

Observation visuelle de contamination

I	Inexistant
D	Disséminé
IM	Imbibé

ANNEXE 6

Procédure de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons

PROCÉDURE DE PRÉLÈVEMENT, DE TRANSPORT ET DE CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS

Toutes les opérations relevant de la pratique courante lors du prélèvement, du transport et de la conservation des échantillons (de sol, d'eau, ou de tout autre produit) récupérés par le personnel technique d'Akifer respectent celles recommandées, entre autres, par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MELCC). Elles sont résumées dans les paragraphes qui suivent.

PROTOCOLES D'ÉCHANTILLONNAGE

Sols, sédiments (ou résidus solides quelconques)

Les échantillons de sols et de sédiments sont prélevés à l'aide d'instruments d'échantillonnage appropriés (pelles, truelles, cuillères, carottiers, tarières, etc.), lesquels sont lavés, entre chaque prélèvement, suivant la méthodologie indiquée à la section ci-après.

Chaque échantillon est placé dans un contenant fourni par le laboratoire. La nature et la capacité du contenant dépendent du paramètre à analyser, conformément aux indications du fascicule DR-09-02 (février 2010) du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, dont un extrait est reproduit en fin de texte. Pour l'analyse des composés organiques, la méthode d'échantillonnage est conforme aux indications de l'addenda de mise à jour de la section 5.3.3 du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – Cahier 5 – Échantillonnage des sols, émis le 10 août 2016 par le MELCC.

Eau (souterraine ou de surface)

Lorsqu'un échantillon d'eau est prélevé dans un puits d'observation, celui-ci est purgé avant le prélèvement afin d'obtenir un échantillon représentatif de l'eau souterraine. Dans le cas où l'eau souterraine se situe dans un horizon perméable, la vidange d'un puits consiste à prélever un volume d'eau suffisant pour atteindre la stabilisation des paramètres physico-chimiques de celle-ci, dont le pH, la conductivité électrique et la température. Dans la plupart des cas, ce volume correspond à au moins trois fois la somme du volume d'eau contenu dans le puits d'observation et dans le sable filtrant (en considérant sa porosité). Dans le cas où l'eau souterraine se situe dans un horizon peu perméable, qui ne permet pas le retrait d'un tel volume d'eau sur une période de temps raisonnable, le puits est vidangé au moins une fois de son contenu. Autant que possible, la quantité d'eau purgée doit permettre ici aussi d'atteindre la stabilisation des paramètres susmentionnés.

Les échantillons d'eau sont prélevés soit à l'aide d'un tube à clapet (« bailer »), soit au moyen de pompes manuelles dédiées, souvent de type Waterra. Lorsqu'un échantillonneur à clapet réutilisable est employé, celui-ci est lavé entre chacun des prélèvements, selon la méthodologie décrite à la section ci-après.

Des contenants appropriés, fournis par le laboratoire d'analyses, sont utilisés pour chacun des échantillons prélevés, selon les paramètres à analyser.

Aucun échantillon d'eau n'est habituellement prélevé lorsqu'il y a présence d'une phase flottante d'hydrocarbures à la surface de l'eau souterraine. Cependant, l'épaisseur de la phase flottante est mesurée à l'aide d'une sonde d'interface ou d'un tube à clapet.

Produits en phase libre

Un produit léger en phase libre flottante peut être échantillonné d'un puits à l'aide d'une écope à bille ou à l'aide d'une pompe appropriée. L'échantillon prélevé est alors récupéré dans un contenant de verre. Il en va de même pour un produit dense en phase libre accumulé au fond d'un puits.

LAVAGE DES INSTRUMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE

Lorsqu'ils ne sont pas dédiés à un point de prélèvement spécifique, tous les instruments d'échantillonnage sont lavés et rincés selon la procédure stricte émise par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, dans le *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales*, cahier 1 (juillet 2008); cahier 3 (février 2012); cahier 5 (février 2010).

CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE L'ÉCHANTILLONNAGE

Conformément aux recommandations émises au cahier 1 du guide d'échantillonnage du MDDEP précité, au moins 10 % des échantillons prélevés le sont systématiquement en duplicata. Un minimum d'au moins un échantillon duplicata doit être analysé par lot d'échantillons.

De plus, lorsque approprié, des blancs de transport et de terrain sont également préparés et analysés. Leur préparation est alors conforme à la procédure décrite à la section 4.2 du cahier 1 du guide d'échantillonnage.

IDENTIFICATION, TRANSPORT ET CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS

Tous les échantillons de sols, d'eau ou de tout autre produit recueillis au chantier sont dûment identifiés et placés au froid à l'intérieur de glacières appropriées, leur permettant de demeurer à une température voisine de 4 °C, depuis leur prélèvement jusqu'à leur livraison au laboratoire d'analyses. Dans la mesure du possible, les échantillons sont livrés au laboratoire d'analyses, accompagnés d'un bordereau de livraison dûment rempli, à l'intérieur d'un délai n'excédant pas 24 heures après la fin des travaux de terrain.

Les échantillons n'ayant pas servi aux analyses chimiques sont conservés par le laboratoire d'analyses pour une période minimale d'un mois à compter de leur date de prélèvement. Après cette période, les échantillons sont éliminés à moins d'avoir reçu des directives précises à ce sujet de la part d'un représentant autorisé du client.

Pièces jointes :

- Extrait du fascicule DR-09-02 du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (février 2010).
- Extrait du cahier 1 du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale* (juillet 2008).
- Extrait du cahier 3 du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale* (février 2012).
- Extrait du cahier 5 du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale* (février 2010).

Centre d'expertise
en analyse environnementale
du Québec



DR-09-02

Modes de conservation pour l'échantillonnage des sols

Édition : 2013-01-22

Québec 

Référence à citer :

CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC. *Modes de conservation pour l'échantillonnage des sols*, DR-09-02, Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, 2013, 6 p.

Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec
2700, rue Einstein, bureau E.2.220
Québec (Québec) G1P 3W8

Téléphone : 418 643-1301
Télécopieur : 418 528-1091
Courriel : ceaeq@mddefp.gouv.qc.ca
© Gouvernement du Québec, 2013

INTRODUCTION

Ce document présente les différents modes de conservation des échantillons requis pour l'analyse de paramètres dans les sols mentionnés dans les divers règlements, politique ou guides du Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. Il définit de façon générale les quantités d'échantillons suggérées, le type de contenant à utiliser et les délais de conservation entre le prélèvement et l'analyse.

En plus des dispositions spécifiques qui sont décrites dans les tableaux, les considérations suivantes s'appliquent :

- Après l'échantillonnage, il est important de minimiser le temps entre l'échantillonnage et l'envoi des échantillons au laboratoire pour s'assurer de leur intégrité.
- Aucun agent de préservation n'est requis pour la conservation des échantillons de sols.
- Tous les échantillons doivent être conservés à une température de 6 ° C ou moins à l'intérieur du délai de conservation prescrit.
- À l'intérieur du délai prescrit, pour certains paramètres, il est possible de prolonger la conservation des échantillons destinés aux analyses chimiques d'une période indéfinie en les congelant à une température d'environ -15 °C ou moins.
- Selon le type de contenant, le volume à prélever, et le délai de conservation, il est possible d'utiliser un seul contenant pour regrouper certains paramètres. Veuillez communiquer avec le laboratoire.

Délai de conservation, type de contenant et quantité d'échantillons dans les solides

	Contenant	Quantité suggérée (kg)	Délai de conservation (jours)
Biologie			
Inhibition germination croissance orge (CI)	PPL	2,00	45
Létalité chez le vers de terre (test 100%)	PPL	2,00	45
Microtox	P	0,25	45
Chimie inorganique			
Anions disponibles	P, T, V	0,10	180
Azote ammoniacal	P, T, V	0,10	180
Azote total Kjeldahl	P, T, V	0,10	180
Capacité de neutralisation	P, T, V	0,25	180
Carbone organique total	P, T, V	0,10	28
Cyanures disponibles	P, T, V	0,10	180
Cyanures totaux	P, T, V	0,10	180
Granulométrie	P, T, V	1,00	180
Liquide libre	P, T, V	0,50	180
Masse volumique	P, T, V	0,10	180
Matière organique	P, T, V	0,10	180
Mercuré	P, T, V	0,10	28
Métaux assimilables	P, T, V	0,10	180
Métaux extractibles	P, T, V	0,10	180
Métaux lixiviés	P, T, V	0,10	180
Perte de poids	P, T, V	0,10	28
pH	P, T, V	0,20	180
Phosphore inorganique	P, T, V	0,10	180
Phosphore total	P, T, V	0,10	180
Potentiel acidogène	P, T, V	0,10	180
Potentiel génération d'acide	P, T, V	0,10	180
Pouvoir neutralisant	P, T, V	0,10	180
Siccité	P, T, V	0,10	28
Soufre total	P, T, V	0,10	180
Chimie organique			
Biphényles polychlorés	VB	0,10	180
Chlorobenzènes	VB	0,10	14
Composés organiques semi-volatils	VB	0,10	180
Composés organiques volatils	V	0,10	14
Composés phénoliques	VB	0,10	14

	Contenant	Quantité suggérée (kg)	Délai de conservation (jours)
--	-----------	------------------------------	-------------------------------------

Dioxines et furanes chlorés	VA	0,10	180
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	VA	0,10	14
Hydrocarbures pétroliers (C10 à C50)	VB	0,10	14
Identification de produits pétroliers	VB	0,10	14
Imidacopride et métabolites	VB	0,10	14
Pesticides aryloxyacides	VB	0,01	14
Pesticides organochlorés	VB	0,05	14
Toxaphène	VB	0,10	7

Microbiologie

Coliformes totaux	SS	0,10	2
Entérocoques	SS	0,10	2
<i>Escherichia coli</i>	SS	0,10	2

LÉGENDE

Type de contenant	
P	Les bouteilles et les revêtements des bouchons sont composés de plastiques polypropylène ou l'équivalent
PPL	Bouteille de polypropylène à large ouverture
SS	Sac en plastique stérile
T	Les bouteilles et les revêtements des bouchons sont composés des types de téflon suivants : polytétrafluoroéthylène (PTFE), fluoroéthylène-polypropylène (FEP), perfluoroalkoxy (PFA), chlorotrifluoro-éthylène (CTFE), copolymère d'éthylène avec du tétrafluoro-éthylène (ETFE) ou avec du chlorotrifluoro-éthylène (ECTFE)
V	Bouteille en verre clair ou ambré
VA	Bouteille en verre ambré (ou bouteille en verre clair entourée de papier d'aluminium) à bouchon avec face intérieure en téflon ou avec feuille d'aluminium
VB	Bouteille en verre clair ou ambré à bouchon avec surface intérieure en téflon ou avec feuille d'aluminium

3. MANIPULATION DES OBJETS SERVANT À L'ÉCHANTILLONNAGE

Les résultats d'une campagne d'échantillonnage peuvent être entachés de plusieurs erreurs reliées aux manipulations effectuées lors de l'échantillonnage. Une série de techniques relativement simples permettant de réduire au minimum le nombre de ces erreurs sont décrites ci-dessous⁽²⁾.

3.1 Rinçage

Généralement, un rinçage adéquat consiste à mettre en contact les différents liquides sélectionnés avec toutes les surfaces de l'équipement susceptibles d'être en contact avec l'échantillon. Les quantités nécessaires varient donc selon la surface de l'équipement à rincer et les accessoires de rinçage utilisés. Le lavage des équipements d'échantillonnage et des contenants décrits aux sections 2.2 et 2.3 comprend des opérations de rinçage à l'eau du robinet et à l'eau purifiée, de même qu'aux acides ou aux solvants organiques.

3.2 Lavage des équipements d'échantillonnage

Les différents équipements d'échantillonnage (pelles, truelles, carottiers, tarières, tubes, échantillonneurs automatiques, surfaces des pompes, contenants intermédiaires, etc.) doivent être nettoyés entre chaque prélèvement. Pour éviter cet exercice fastidieux, il s'agit d'utiliser, lorsque possible, des équipements d'échantillonnage destinés à chacun des échantillons.

Les détergents et les solvants organiques ou inorganiques utilisés pour nettoyer le matériel doivent enlever toutes les traces de produits qui présentent un intérêt pour l'analyse, sans laisser de traces de nouveaux produits d'intérêt. De plus, la décontamination ne doit pas laisser de produits inhibiteurs sur les surfaces en contact avec les échantillons soumis aux analyses microbiologiques et aux biotests.

Dans les différentes étapes de décontamination suggérées ci-dessous, plusieurs rinçages avec divers nettoyants sont recommandés. Toutefois, ce n'est pas le nombre ni la diversité des nettoyants qui sont garants d'un nettoyage efficace mais bien le soin qu'apporte le préleveur à chacune des étapes de la décontamination. Un brossage vigoureux ou encore l'utilisation d'eau et de solvants sous pression sont généralement des moyens très efficaces qui permettent d'atteindre les objectifs de qualité fixés, tout en réduisant les quantités de nettoyants utilisées.

Il peut exister, pour les besoins particuliers des milieux échantillonnés, des indications différentes quant aux protocoles de lavage. Elles sont définies dans les différents cahiers du Guide.

Ainsi, dans certains cas, il est possible que le ou les solvants soient incompatibles avec l'analyse envisagée. Les protocoles qui suivent peuvent donc être modifiés afin de satisfaire à un objectif particulier. Il faut cependant bien comprendre que la propreté des outils utilisés pour l'échantillonnage est considérée comme un des éléments de toute première importance, et qu'une attention spéciale et constante doit être accordée à cet aspect afin de s'assurer d'éliminer tout risque de contamination croisée (contamination d'un échantillon par l'équipement qui a été contaminé lors de l'échantillonnage précédent).

En cas de doute, d'absence de résultat de blancs de lavage ou d'impossibilité de s'assurer d'un nettoyage adéquat, l'utilisation d'outils à usage unique (jetables ou décontaminés ultérieurement) est nécessaire.

3.2.1. Première étape

La première étape de la décontamination des équipements doit généralement s'effectuer de la façon suivante : rinçage à l'eau pour enlever les résidus majeurs, brossage des surfaces avec de l'eau et un détergent sans phosphate (de préférence biodégradable), trois rinçages à l'eau du robinet pour enlever toute trace de détergent suivis de deux rinçages à l'eau purifiée.

Les tubes peuvent être décontaminés de la même façon. Il suffit d'attacher une brosse circulaire de grosseur appropriée à une corde, puis de faire passer la brosse dans le tube en tirant la corde par l'autre extrémité.

3.2.2. Deuxième étape

Pour l'analyse chimique de paramètres à l'état de traces, une deuxième étape de nettoyage est nécessaire selon les milieux afin d'éliminer les risques de contamination croisée. Les protocoles de nettoyage de la deuxième étape sont propres aux analyses qui seront effectuées. La procédure « A » convient habituellement à tous les types d'analyses. La procédure « B » convient *seulement aux analyses de chimie organique*, alors que la procédure « C » convient *seulement aux analyses de chimie inorganique*. Dans les trois cas, la séquence des rinçages est importante.

A. Tous les types d'analyses : faire un rinçage à l'acide nitrique (HNO₃) 10 %, trois rinçages à l'eau purifiée, un rinçage à l'acétone, deux rinçages à l'hexane, un nouveau rinçage à l'acétone, puis rincer généralement à l'eau purifiée de façon à enlever toute trace d'acétone et égoutter le surplus.

- B. Analyses de chimie organique seulement** : faire un rinçage à l'acétone, deux rinçages à l'hexane, un nouveau rinçage à l'acétone, puis rincer généreusement à l'eau purifiée de façon à enlever toute trace d'acétone et égoutter le surplus.
- C. Analyses de chimie inorganique seulement** : faire un rinçage à l'acide nitrique (HNO₃) 10 %, puis rincer généreusement à l'eau purifiée de façon à enlever toute trace d'acide nitrique et égoutter le surplus.

Les acides et solvants organiques utilisés pour les lavages doivent être approuvés par l'American Chemical Society (ACS), c'est-à-dire être de « qualité ACS » ou l'équivalent. L'eau purifiée doit correspondre à un grade ASTM TYPE 1 ⁽³⁾.

Les résidus de lavage doivent être récupérés, entreposés, transportés et éliminés selon les lois et règlements en vigueur.

EXTRAIT: MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2011. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec

2.2.1. Lavage des équipements

La procédure de lavage est directement dépendante de la nature des paramètres recherchés. Elle doit permettre l'analyse des échantillons aux concentrations concernées sans risque d'apporter de faux positifs aux résultats analytiques. En ce sens, les procédures peuvent varier, mais doivent réduire l'apport de contaminants exogènes à des niveaux inférieurs aux limites de détections pour les analytes d'intérêt. Les protocoles doivent être adaptés pour les campagnes d'échantillonnage subséquentes si des résultats positifs pour les blancs de lavage ou de terrain sont notés et les interprétations des analyses doivent en tenir compte. La décision de reconduire ou non la campagne en cours relève du jugement professionnel et des conséquences éventuelles sur l'objectif du mandat. En effet, la représentativité des échantillons prélevés peut être compromise si les procédures de nettoyage sont inadéquates. Le lecteur doit se référer au [cahier 1, Généralités](#) du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales*, afin de se familiariser avec les principes fondamentaux à respecter lors du lavage des équipements d'échantillonnage.

Le nettoyage peut être fait sur le terrain ou, dans certains cas, en laboratoire. Cependant, il est suggéré de procéder périodiquement à un nettoyage complet en laboratoire où il est plus facile de désassembler complètement l'équipement, où les périodes de trempage peuvent être plus longues et où la gestion des eaux de lavage est plus simple.

Pour de l'équipement non dédié, il est recommandé d'utiliser dans la mesure du possible un équipement d'échantillonnage qui peut être facilement désassemblé et nettoyé. L'équipement doit être inspecté avant chaque campagne. Il doit être exempt d'altérations, de taches, de moisissures et de sédiments adhérents. Si c'est le cas, l'équipement doit être remplacé. Les joints et tous les raccords doivent être en bon état et il ne doit pas y avoir de pièces manquantes. On doit s'assurer du bon fonctionnement de l'équipement avant de se rendre sur le terrain.

Les préleveurs n'ont jamais à laver ou à rincer les contenants d'échantillons s'ils sont fournis par les laboratoires, qui ont la responsabilité de fournir des contenants exempts de contaminants. Les responsables de l'échantillonnage doivent cependant prendre le soin de bien préciser leurs besoins au représentant du laboratoire, notamment pour des contenants nécessitant un traitement exhaustif et particulier. Par exemple, pour procéder à l'analyse d'un échantillon composé ou d'un échantillon filtré, il peut être requis d'utiliser des contenants intermédiaires. Idéalement, dans un tel cas, des contenants intermédiaires doivent être prévus pour chaque point d'échantillonnage, faute de quoi les contenants intermédiaires devront être nettoyés selon les recommandations prévues dans le [cahier 1, Généralités](#) du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales*.

5.2.1. Lavage des outils d'échantillonnage

Les outils servant au prélèvement et à la préparation des échantillons de sol doivent généralement être nettoyés avant le prélèvement de chaque échantillon ponctuel ou composé.

La **première étape** du nettoyage doit suivre la séquence suivante :

- rincer l'outil d'échantillonnage à l'eau de qualité compatible aux analyses envisagées pour enlever les résidus majeurs;
- nettoyer les surfaces avec une brosse, de l'eau et un détergent ne laissant pas de résidus (ex. : Alconox);
- rincer à l'eau pour enlever le détergent; si le matériel comporte encore des traces de souillure, reprendre le lavage;
- rincer à l'eau purifiée et égoutter le surplus.

Un rinçage adéquat consiste à mettre en contact le liquide avec toutes les surfaces de l'équipement d'échantillonnage. La quantité de liquide utilisé varie selon la surface du matériel à rincer et le type d'équipement de lavage employé. L'utilisation d'eau ou de solvants pressurisés s'avère un bon moyen pour faciliter le nettoyage et en améliorer l'efficacité.

Dans le cas où les échantillons de sol sont soumis uniquement aux analyses de chimie inorganique, la première étape de nettoyage est généralement suffisante.

Dans le cas où les échantillons de sols sont soumis aux analyses de chimie organique, une **deuxième étape** de nettoyage doit être effectuée. Cette étape consiste à :

- rincer à l'acétone;
- rincer à l'hexane;
- rincer de nouveau à l'acétone et laisser égoutter.

Dans le cas où l'acétone ou l'hexane est un contaminant recherché, ou pourrait créer une interférence analytique (ex. : composés organiques volatils), il est nécessaire de le remplacer par un produit équivalent (ex. : méthanol).

Lorsque l'échantillonneur est très souillé par des résidus huileux, il peut être nécessaire de le nettoyer à l'aide d'un chiffon imbibé de solvant avant d'entreprendre les étapes de rinçage.

Le préleveur doit porter des lunettes protectrices et des gants résistant aux solvants utilisés lors du nettoyage et plus particulièrement lors de la deuxième étape. De plus, puisque la manipulation d'acétone et d'hexane peut être inconfortable, le port d'un masque à cartouches peut s'avérer nécessaire dans certains lieux mal ventilés.

L'outil nettoyé peut être enveloppé dans un papier d'aluminium neuf afin de le protéger des risques de contamination entre le moment du nettoyage et du prélèvement de l'échantillon.

ANNEXE 7

Certificats d'analyses chimiques du laboratoire

Votre # de commande: 3420078
 Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL
 Votre # Bordereau: N-A

Attention: Alain Chevalier

VILLE DE QUÉBEC
 Arr.Bprt/Charlesbourg
 250, Boulevard Wilfrid-Hamel
 Édifice L (Pavillon des Arts)
 Québec, QC
 CANADA G1L 5A7

Date du rapport: 2020/11/27
 # Rapport: R2622529
 Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER LAB BV: C058366

Reçu: 2020/11/18, 09:00

Matrice: Sol
 Nombre d'échantillons reçus: 31

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analyisé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
COV-Conservation au MeOH sur le terrain (2)	9	N/A	2020/11/25	QUE SOP-00202	MA.400-COV 2.0 R4 m
COV-Conservation au MeOH sur le terrain (2)	5	N/A	2020/11/26	QUE SOP-00202	MA.400-COV 2.0 R4 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) (1)	2	2020/11/23	2020/11/23	STL SOP-00172	MA.400-HYD. 1.1 R3 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	1	2020/11/23	2020/11/24	QUE SOP-00210	MA400-HYD 1.1 R3 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	9	2020/11/24	2020/11/25	QUE SOP-00210	MA400-HYD 1.1 R3 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	10	2020/11/24	2020/11/26	QUE SOP-00210	MA400-HYD 1.1 R3 m
Mercure par ICP-MS	15	2020/11/20	2020/11/24	QUE SOP-00110	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Mercure par ICP-MS (1)	1	2020/11/20	2020/11/24	STL SOP-00069	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Métaux extractibles totaux par ICP	15	2020/11/23	2020/11/23	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Métaux extractibles totaux par ICP (1)	1	2020/11/23	2020/11/26	STL SOP-00069	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	1	2020/11/23	2020/11/24	QUE SOP-00208	MA.400-HAP 1.1 R5 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (1)	1	2020/11/23	2020/11/24	STL SOP-00178	MA.400-HAP 1.1 R5 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	14	2020/11/24	2020/11/24	QUE SOP-00208	MA.400-HAP 1.1 R5 m
Composés acides (Phénols) (1)	7	2020/11/22	2020/11/23	STL SOP-00135	MA.400-Phé 1.0 R3 m
Soufre (1)	8	N/A	2020/11/25	STL SOP-00028	MA. 310-CS 1.0 R3 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

Votre # de commande: 3420078
Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL
Votre # Bordereau: N-A

Attention: Alain Chevalier

VILLE DE QUÉBEC
Arr.Bprt/Charlesbourg
250, Boulevard Wilfrid-Hamel
Édifice L (Pavillon des Arts)
Québec, QC
CANADA G1L 5A7

Date du rapport: 2020/11/27
Rapport: R2622529
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER LAB BV: C058366

Reçu: 2020/11/18, 09:00

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.

(1) Cette analyse a été effectuée par Lab BV -Ville St. Laurent

(2) Aucune date d'extraction n'est fournie pour les analyses de F1/BTEX et COV lorsque les sols sont conservés dans le méthanol sur le terrain. La date d'extraction correspond à la date d'échantillonnage à moins d'indication contraire.

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Marion Gagnon-Dupuis, B.Sc. GéoEnvironnement, Chargée de projets

Courriel: [REDACTED]

=====
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: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					IP3578		IP3581	IP3586	IP3586	IP3588		
Date d'échantillonnage					2020/11/16		2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A		N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F1-TM1-1	Lot CQ	20F1-TM2-1	20F6-TM1-2	20F6-TM1-2 Dup. de Lab.	20F6-TM2-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	13	N/A	20	22	22	18	N/A	N/A
HAP												
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2147152	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Récupération des Surrogates (%)												
D10-Anthracène	%	-	-	-	84	2147152	88	86	84	88	N/A	2147259
LDR = Limite de détection rapportée												
Lot CQ = Lot contrôle qualité												
Duplicata de laboratoire												
N/A = Non Applicable												
† Accréditation non existante pour ce paramètre												



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					IP3578		IP3581	IP3586	IP3586	IP3588		
Date d'échantillonnage					2020/11/16		2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A		N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F1-TM1-1	Lot CQ	20F1-TM2-1	20F6-TM1-2	20F6-TM1-2 Dup. de Lab.	20F6-TM2-1	LDR	Lot CQ
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	86	2147152	86	84	82	86	N/A	2147259
D14-Terphenyl	%	-	-	-	92	2147152	86	84	82	84	N/A	2147259
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	110	2147152	98	96	92	98	N/A	2147259
D8-Naphtalène	%	-	-	-	86	2147152	84	82	80	82	N/A	2147259
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable												

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					IP3594	IP3596	IP3600	IP3603	IP3607		
Date d'échantillonnage					2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F7-TM1-1	20F7-TM2-1	20F8-TM1-2	20F8-TM3-1	20PO1 TM1-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	24	19	23	16	17	N/A	N/A
HAP											
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	0.13	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	0.12	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.18	<0.10	0.10	2147259
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	0.11	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.25	<0.10	0.10	2147259
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.33	<0.10	0.10	2147259
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.44	<0.10	0.10	2147259
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.15	<0.10	0.10	2147259
Récupération des Surrogates (%)											
D10-Anthracène	%	-	-	-	84	86	86	92	98	N/A	2147259
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	76	82	84	88	94	N/A	2147259
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: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					IP3594	IP3596	IP3600	IP3603	IP3607		
Date d'échantillonnage					2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F7-TM1-1	20F7-TM2-1	20F8-TM1-2	20F8-TM3-1	20PO1 TM1-1	LDR	Lot CQ
D14-Terphenyl	%	-	-	-	82	80	82	88	94	N/A	2147259
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	98	100	100	108	116	N/A	2147259
D8-Naphtalène	%	-	-	-	80	80	82	86	94	N/A	2147259
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					IP3610	IP3616	IP3618	IP3621		
Date d'échantillonnage					2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20PO1 TM2-1	20PO3 TM1-1	20PO3 TM2-1	20PO4 TM1-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	17	13	20	20	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	90	88	86	88	N/A	2147259
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	86	82	84	86	N/A	2147259
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										
† Accréditation non existante pour ce paramètre										



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					IP3610	IP3616	IP3618	IP3621		
Date d'échantillonnage					2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20PO1 TM2-1	20PO3 TM1-1	20PO3 TM2-1	20PO4 TM1-1	LDR	Lot CQ
D14-Terphenyl	%	-	-	-	84	84	82	84	N/A	2147259
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	104	102	100	108	N/A	2147259
D8-Naphtalène	%	-	-	-	84	82	80	84	N/A	2147259
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					IP3624		IP3629	IP3631		
Date d'échantillonnage					2020/11/16		2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A		N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20PO4 TM2-2	Lot CQ	DCS1	DCS3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	20	N/A	13	21	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2146881	<0.10	<0.10	0.10	2147259
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	94	2146881	88	84	N/A	2147259
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	90	2146881	84	78	N/A	2147259
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										
† Accréditation non existante pour ce paramètre										



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					IP3624		IP3629	IP3631		
Date d'échantillonnage					2020/11/16		2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A		N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20PO4 TM2-2	Lot CQ	DCS1	DCS3	LDR	Lot CQ
D14-Terphenyl	%	-	-	-	92	2146881	84	80	N/A	2147259
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	106	2146881	106	98	N/A	2147259
D8-Naphtalène	%	-	-	-	94	2146881	82	76	N/A	2147259
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable										

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

PHÉNOLS PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					IP3581	IP3588	IP3598		IP3603		IP3610		
Date d'échantillonnage					2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16		2020/11/16		2020/11/16		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A		N-A		N-A		
	Unités	A	B	C	20F1-TM2-1	20F6-TM2-1	20F7-TM3-1	LDR	20F8-TM3-1	LDR	20PO1 TM2-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	20	18	17	N/A	16	N/A	17	N/A	N/A
PHÉNOLS													
o-Crésol	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
m-Crésol	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
p-Crésol	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
2,4-Diméthylphénol	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
2-Nitrophénol	mg/kg	0.5	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
4-Nitrophénol	mg/kg	0.5	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.16 (1)	0.16	<0.10	0.10	2146851
Phénol	mg/kg	0.2	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
2-Chlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
3-Chlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
4-Chlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
2,3-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
2,6-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
3,4-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
3,5-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
Pentachlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2146851
Récupération des Surrogates (%)													
D6-Phénol	%	-	-	-	85	92	89	N/A	96	N/A	86	N/A	2146851
Tribromophénol-2,4,6	%	-	-	-	93	98	96	N/A	99	N/A	95	N/A	2146851
Trifluoro-m-crésol	%	-	-	-	88	93	91	N/A	99	N/A	89	N/A	2146851
LDR = Limite de détection rapportée													
Lot CQ = Lot contrôle qualité													
N/A = Non Applicable													
(1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée.													

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

PHÉNOLS PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					IP3618	IP3624		
Date d'échantillonnage					2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20PO3 TM2-1	20PO4 TM2-2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	20	20	N/A	N/A
PHÉNOLS								
o-Crésol	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2146851
m-Crésol	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2146851
p-Crésol	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2146851
2,4-Diméthylphénol	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2146851
2-Nitrophénol	mg/kg	0.5	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2146851
4-Nitrophénol	mg/kg	0.5	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2146851
Phénol	mg/kg	0.2	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2146851
2-Chlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	0.10	2146851
3-Chlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	0.10	2146851
4-Chlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	0.10	2146851
2,3-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	0.10	2146851
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	0.10	2146851
2,6-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	0.10	2146851
3,4-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	0.10	2146851
3,5-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	0.10	2146851
Pentachlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	0.10	2146851
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	0.10	2146851
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	0.10	2146851
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	0.10	2146851
2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	0.10	2146851
2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	0.10	2146851
2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	0.10	2146851
2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	0.10	2146851
2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	0.10	2146851
3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	0.10	2146851
Récupération des Surrogates (%)								
D6-Phénol	%	-	-	-	89	91	N/A	2146851
Tribromophénol-2,4,6	%	-	-	-	97	97	N/A	2146851
Trifluoro-m-crésol	%	-	-	-	91	93	N/A	2146851
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								
N/A = Non Applicable								

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Lab BV					IP3578		IP3581	IP3583	IP3586		
Date d'échantillonnage					2020/11/16		2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A		N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F1-TM1-1	Lot CQ	20F1-TM2-1	20F1-TM3-1	20F6-TM1-2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	13	N/A	20	19	22	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS											
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	100	2147148	<100	<100	<100	100	2147258
Récupération des Surrogates (%)											
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	105	2147148	110	103	103	N/A	2147258
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable											

ID Lab BV					IP3586	IP3588	IP3590	IP3594	IP3596		
Date d'échantillonnage					2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F6-TM1-2 Dup. de Lab.	20F6-TM2-1	20F6-TM3-1	20F7-TM1-1	20F7-TM2-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	22	18	13	24	19	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS											
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	<100	<100	<100	<100	100	2147258
Récupération des Surrogates (%)											
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	101	102	104	103	105	N/A	2147258
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable											

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Lab BV					IP3598		IP3602	IP3603	IP3605		
Date d'échantillonnage					2020/11/16		2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A		N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F7-TM3-1	Lot CQ	20F8-TM2-2	20F8-TM3-1	20F8-TM4-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	17	N/A	15	16	17	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS											
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	2146880	450	240	<100	100	2147258
Récupération des Surrogates (%)											
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	78	2146880	96	100	101	N/A	2147258
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											

ID Lab BV					IP3607	IP3610	IP3612	IP3616	IP3618		
Date d'échantillonnage					2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20PO1 TM1-1	20PO1 TM2-1	20PO1 TM3-1	20PO3 TM1-1	20PO3 TM2-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	17	17	18	13	20	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS											
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	<100	<100	120	<100	100	2147258
Récupération des Surrogates (%)											
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	115	105	103	101	103	N/A	2147258
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											

**HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)**

ID Lab BV					IP3621		IP3624		IP3626		
Date d'échantillonnage					2020/11/16		2020/11/16		2020/11/16		
# Bordereau					N-A		N-A		N-A		
	Unités	A	B	C	20PO4 TM1-1	Lot CQ	20PO4 TM2-2	Lot CQ	20PO4 TM3-2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	20	N/A	20	N/A	15	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS											
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	170	2147258	<100	2146880	<100	100	2147258
Récupération des Surrogates (%)											
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	101	2147258	75	2146880	101	N/A	2147258
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											

ID Lab BV						IP3629	IP3631		
Date d'échantillonnage						2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau						N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	DCS1	DCS3	LDR	Lot CQ	
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	13	21	N/A	N/A	
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	100	<100	100	2147258	
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	104	101	N/A	2147258	
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Lab BV					IP3581	IP3581	IP3583	IP3588	IP3590		
Date d'échantillonnage					2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F1-TM2-1	20F1-TM2-1 Dup. de Lab.	20F1-TM3-1	20F6-TM2-1	20F6-TM3-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	20	20	19	18	13	N/A	N/A
VOLATILS											
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147466
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	0.4	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Chloroforme	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	0.4	0.02	0.03	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2147466
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichlorométhane	mg/kg	0.3	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Tétrachloroéthène	mg/kg	0.3	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147466
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Trichloroéthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
Duplicata de laboratoire											
N/A = Non Applicable											
† Accréditation non existante pour ce paramètre											



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Lab BV					IP3581	IP3581	IP3583	IP3588	IP3590		
Date d'échantillonnage					2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F1-TM2-1	20F1-TM2-1 Dup. de Lab.	20F1-TM3-1	20F6-TM2-1	20F6-TM3-1	LDR	Lot CQ
Récupération des Surrogates (%)											
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	89	90	89	90	90	N/A	2147466
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	66	66	65	61	61	N/A	2147466
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	86	94	95	95	90	N/A	2147466
D8-Toluène	%	-	-	-	91	94	95	92	90	N/A	2147466
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
Duplicata de laboratoire											
N/A = Non Applicable											

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Lab BV					IP3596	IP3598	IP3602	IP3603	IP3607		
Date d'échantillonnage					2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F7-TM2-1	20F7-TM3-1	20F8-TM2-2	20F8-TM3-1	20PO1 TM1-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	19	17	15	16	17	N/A	N/A
VOLATILS											
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147466
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.25	0.20	2147466
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	0.4	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.28	0.20	2147466
Chloroforme	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	0.4	0.02	0.03	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2147466
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichlorométhane	mg/kg	0.3	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Tétrachloroéthène	mg/kg	0.3	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147466
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Trichloroéthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Récupération des Surrogates (%)											
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	89	91	93	94	89	N/A	2147466
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											
† Accréditation non existante pour ce paramètre											



COV PAR GC/MS (SOL)

ID Lab BV					IP3596	IP3598	IP3602	IP3603	IP3607		
Date d'échantillonnage					2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F7-TM2-1	20F7-TM3-1	20F8-TM2-2	20F8-TM3-1	20PO1 TM1-1	LDR	Lot CQ
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	62	62	61	68	59	N/A	2147466
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	97	98	93	84	88	N/A	2147466
D8-Toluène	%	-	-	-	97	89	90	90	101	N/A	2147466

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

N/A = Non Applicable

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Lab BV					IP3610	IP3616	IP3618	IP3624	IP3631		
Date d'échantillonnage					2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20PO1 TM2-1	20PO3 TM1-1	20PO3 TM2-1	20PO4 TM2-2	DCS3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	17	13	20	20	21	N/A	N/A
VOLATILS											
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147466
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	0.4	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Chloroforme	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	0.4	0.02	0.03	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2147466
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichlorométhane	mg/kg	0.3	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Tétrachloroéthène	mg/kg	0.3	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147466
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Trichloroéthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2147466
Récupération des Surrogates (%)											
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	91	90	90	91	90	N/A	2147466
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											
† Accréditation non existante pour ce paramètre											



COV PAR GC/MS (SOL)

ID Lab BV					IP3610	IP3616	IP3618	IP3624	IP3631		
Date d'échantillonnage					2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20PO1 TM2-1	20PO3 TM1-1	20PO3 TM2-1	20PO4 TM2-2	DCS3	LDR	Lot CQ
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	61	60	68	63	65	N/A	2147466
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	97	89	86	93	90	N/A	2147466
D8-Toluène	%	-	-	-	93	98	95	94	98	N/A	2147466
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable											

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Lab BV					IP3578	IP3581	IP3586	IP3588	IP3594		
Date d'échantillonnage					2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F1-TM1-1	20F1-TM2-1	20F6-TM1-2	20F6-TM2-1	20F7-TM1-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	13	20	22	18	24	N/A	N/A
MÉTAUX											
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	7.7	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2146945
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2146945
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	86	120	150	34	110	5.0	2146945
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	1.2	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2146945
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	14	31	27	11	17	2.0	2146945
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	6.0	11	9.3	4.1	6.9	2.0	2146945
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	19	14	13	5.1	23	2.0	2146945
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	4.0	2146945
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	330	300	300	76	370	2.0	2146945
Mercure (Hg)	mg/kg	0.2	2	10	0.068	0.032	0.039	<0.020	0.10	0.020	2146945
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2146945
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	18	23	21	9.8	21	1.0	2146945
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	82	9.9	28	<5.0	76	5.0	2146945
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2146945
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	640	67	85	31	150	10	2146945
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Lab BV					IP3596	IP3600	IP3603	IP3607	IP3610		
Date d'échantillonnage					2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F7-TM2-1	20F8-TM1-2	20F8-TM3-1	20PO1 TM1-1	20PO1 TM2-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	19	23	16	17	17	N/A	N/A
MÉTAUX											
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2146945
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2146945
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	75	180	25	83	33	5.0	2146945
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2146945
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	21	33	12	13	12	2.0	2146945
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	7.1	11	5.6	5.1	4.4	2.0	2146945
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	11	17	7.7	13	6.8	2.0	2146945
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	4.0	2146945
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	140	430	89	320	81	2.0	2146945
Mercuré (Hg)	mg/kg	0.2	2	10	0.026	0.047	<0.020	0.055	0.022	0.020	2146945
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	1.1	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2146945
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	17	24	12	13	10	1.0	2146945
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<5.0	19	<5.0	22	<5.0	5.0	2146945
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2146945
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	54	81	33	73	32	10	2146945
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Lab BV					IP3610	IP3616	IP3618	IP3621		
Date d'échantillonnage					2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20PO1 TM2-1 Dup. de Lab.	20PO3 TM1-1	20PO3 TM2-1	20PO4 TM1-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	17	13	20	20	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2146945
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2146945
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	30	48	68	89	5.0	2146945
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	0.66	0.50	2146945
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	10	10	27	27	2.0	2146945
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	4.3	5.6	9.6	5.0	2.0	2146945
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	6.3	15	13	51	2.0	2146945
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	4.0	2146945
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	76	280	180	310	2.0	2146945
Mercure (Hg)	mg/kg	0.2	2	10	0.022	0.17	0.026	0.079	0.020	2146945
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	1.2	<1.0	8.7	1.0	2146945
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	9.1	18	21	18	1.0	2146945
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<5.0	61	5.2	240	5.0	2146945
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2146945
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	30	130	61	550	10	2146945
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
Duplicata de laboratoire										
N/A = Non Applicable										

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Lab BV					IP3624		IP3629	IP3631		
Date d'échantillonnage					2020/11/16		2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A		N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20PO4 TM2-2	Lot CQ	DCS1	DCS3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	20	N/A	13	21	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	2146976	3.6	<0.50	0.50	2146945
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	2146976	<5.0	<5.0	5.0	2146945
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	36	2146976	77	110	5.0	2146945
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	2146976	0.69	<0.50	0.50	2146945
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	14	2146976	15	29	2.0	2146945
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	4.7	2146976	5.3	9.8	2.0	2146945
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	7.1	2146976	24	14	2.0	2146945
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	2146976	<4.0	<4.0	4.0	2146945
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	96	2146976	260	270	2.0	2146945
Mercuré (Hg)	mg/kg	0.2	2	10	<0.020	2146976	0.056	0.030	0.020	2146945
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	2146976	1.4	<1.0	1.0	2146945
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	11	2146976	14	22	1.0	2146945
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	7.9	2146976	69	12	5.0	2146945
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	2146976	<1.0	<1.0	1.0	2146945
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	43	2146976	360	64	10	2146945
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										



PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

ID Lab BV					IP3580	IP3585	IP3595	IP3599	IP3608		
Date d'échantillonnage					2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F1-TM1-2	20F6-TM1-1	20F7-TM1-2	20F8-TM1-1	20PO1 TM1-2	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS											
Soufre (S)	% g/g	0.04	0.2	0.2	0.15	0.039	0.029	0.035	0.021	0.010	2147725
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											

ID Lab BV					IP3617	IP3622	IP3630		
Date d'échantillonnage					2020/11/16	2020/11/16	2020/11/16		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20PO3 TM1-2	20PO4 TM1-2	DCS2	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS									
Soufre (S)	% g/g	0.04	0.2	0.2	0.025	0.12	0.084	0.010	2147725
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

REMARQUES GÉNÉRALES

Une étiquette supplémentaire a été apposée sur un ou plusieurs flacons prépesés de la commande. Pour déterminer le poids original du flacon utilisé dans le calcul du poids de l'échantillon, le poids de ces étiquettes a été estimé à l'aide d'une étiquette similaire.

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.

COV PAR GC/MS (SOL)

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des totaux du Dichloro-1,2 éthane (cis et trans), Dichloro-1,3 propène (cis et trans) et le total des Xylènes (o,m,p). Ces résultats totaux sont alors arrondis à deux chiffres significatifs.

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

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2146851	MA1	Blanc fortifié	D6-Phénol	2020/11/23		85	%
			Tribromophénol-2,4,6	2020/11/23		85	%
			Trifluoro-m-crésol	2020/11/23		86	%
			o-Crésol	2020/11/23		110	%
			m-Crésol	2020/11/23		105	%
			p-Crésol	2020/11/23		109	%
			2,4-Diméthylphénol	2020/11/23		103	%
			2-Nitrophénol	2020/11/23		86	%
			4-Nitrophénol	2020/11/23		88	%
			Phénol	2020/11/23		100	%
			2-Chlorophénol	2020/11/23		92	%
			3-Chlorophénol	2020/11/23		102	%
			4-Chlorophénol	2020/11/23		96	%
			2,3-Dichlorophénol	2020/11/23		95	%
			2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2020/11/23		99	%
			2,6-Dichlorophénol	2020/11/23		88	%
			3,4-Dichlorophénol	2020/11/23		106	%
			3,5-Dichlorophénol	2020/11/23		102	%
			Pentachlorophénol	2020/11/23		110	%
			2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2020/11/23		113	%
			2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2020/11/23		96	%
			2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2020/11/23		98	%
			2,3,4-Trichlorophénol	2020/11/23		105	%
			2,3,5-Trichlorophénol	2020/11/23		95	%
			2,3,6-Trichlorophénol	2020/11/23		96	%
			2,4,5-Trichlorophénol	2020/11/23		106	%
			2,4,6-Trichlorophénol	2020/11/23		90	%
3,4,5-Trichlorophénol	2020/11/23		114	%			
2146851	MA1	Blanc de méthode	D6-Phénol	2020/11/23		91	%
			Tribromophénol-2,4,6	2020/11/23		86	%
			Trifluoro-m-crésol	2020/11/23		93	%
			o-Crésol	2020/11/23	<0.10	mg/kg	
			m-Crésol	2020/11/23	<0.10	mg/kg	
			p-Crésol	2020/11/23	<0.10	mg/kg	
			2,4-Diméthylphénol	2020/11/23	<0.10	mg/kg	
			2-Nitrophénol	2020/11/23	<0.10	mg/kg	
			4-Nitrophénol	2020/11/23	<0.10	mg/kg	
			Phénol	2020/11/23	<0.10	mg/kg	
			2-Chlorophénol	2020/11/23	<0.10	mg/kg	
			3-Chlorophénol	2020/11/23	<0.10	mg/kg	
			4-Chlorophénol	2020/11/23	<0.10	mg/kg	
			2,3-Dichlorophénol	2020/11/23	<0.10	mg/kg	
			2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2020/11/23	<0.10	mg/kg	
			2,6-Dichlorophénol	2020/11/23	<0.10	mg/kg	
			3,4-Dichlorophénol	2020/11/23	<0.10	mg/kg	
			3,5-Dichlorophénol	2020/11/23	<0.10	mg/kg	
			Pentachlorophénol	2020/11/23	<0.10	mg/kg	
			2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2020/11/23	<0.10	mg/kg	
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2020/11/23	<0.10	mg/kg				
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2020/11/23	<0.10	mg/kg				
2,3,4-Trichlorophénol	2020/11/23	<0.10	mg/kg				

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			2,3,5-Trichlorophénol	2020/11/23	<0.10		mg/kg
			2,3,6-Trichlorophénol	2020/11/23	<0.10		mg/kg
			2,4,5-Trichlorophénol	2020/11/23	<0.10		mg/kg
			2,4,6-Trichlorophénol	2020/11/23	<0.10		mg/kg
			3,4,5-Trichlorophénol	2020/11/23	<0.10		mg/kg
2146880	CT2	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2020/11/23		71	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2020/11/23		89	%
2146880	CT2	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2020/11/23		77	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2020/11/23	<100		mg/kg
2146881	TN	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2020/11/24		92	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2020/11/24		96	%
			D14-Terphenyl	2020/11/24		92	%
			D8-Acenaphthylene	2020/11/24		100	%
			D8-Naphtalène	2020/11/24		90	%
			Acénaphène	2020/11/24		78	%
			Acénaphtylène	2020/11/24		98	%
			Anthracène	2020/11/24		95	%
			Benzo(a)anthracène	2020/11/24		89	%
			Benzo(a)pyrène	2020/11/24		86	%
			Benzo(b)fluoranthène	2020/11/24		91	%
			Benzo(j)fluoranthène	2020/11/24		83	%
			Benzo(k)fluoranthène	2020/11/24		80	%
			Benzo(c)phénanthrène	2020/11/24		89	%
			Benzo(ghi)pérylène	2020/11/24		81	%
			Chrysène	2020/11/24		88	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2020/11/24		84	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2020/11/24		85	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2020/11/24		89	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2020/11/24		98	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2020/11/24		57	%
			Fluoranthène	2020/11/24		89	%
			Fluorène	2020/11/24		87	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2020/11/24		85	%
			3-Méthylcholanthrène	2020/11/24		78	%
			Naphtalène	2020/11/24		78	%
			Phénanthrène	2020/11/24		77	%
			Pyrène	2020/11/24		89	%
			2-Méthylnaphtalène	2020/11/24		78	%
			1-Méthylnaphtalène	2020/11/24		80	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2020/11/24		88	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2020/11/24		87	%
2146881	TN	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2020/11/24		92	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2020/11/24		92	%
			D14-Terphenyl	2020/11/24		90	%
			D8-Acenaphthylene	2020/11/24		98	%
			D8-Naphtalène	2020/11/24		88	%
			Acénaphène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Acénaphtylène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Benzo(b)fluoranthène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)anthracène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
2146945	DRL	MRC	Argent (Ag)	2020/11/23		101	%
			Arsenic (As)	2020/11/23		109	%
			Baryum (Ba)	2020/11/23		94	%
			Cadmium (Cd)	2020/11/23		114	%
			Chrome (Cr)	2020/11/23		98	%
			Cobalt (Co)	2020/11/23		109	%
			Cuivre (Cu)	2020/11/23		104	%
			Etain (Sn)	2020/11/23		101	%
			Manganèse (Mn)	2020/11/23		103	%
			Mercure (Hg)	2020/11/23		92	%
			Molybdène (Mo)	2020/11/23		111	%
			Nickel (Ni)	2020/11/23		110	%
			Plomb (Pb)	2020/11/23		97	%
			Sélénium (Se)	2020/11/23		100	%
			Zinc (Zn)	2020/11/23		102	%
2146945	DRL	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2020/11/23		103	%
			Arsenic (As)	2020/11/23		108	%
			Baryum (Ba)	2020/11/23		99	%
			Cadmium (Cd)	2020/11/23		106	%
			Chrome (Cr)	2020/11/23		107	%
			Cobalt (Co)	2020/11/23		109	%
			Cuivre (Cu)	2020/11/23		108	%
			Etain (Sn)	2020/11/23		102	%
			Manganèse (Mn)	2020/11/23		111	%
			Mercure (Hg)	2020/11/23		103	%
			Molybdène (Mo)	2020/11/23		104	%
			Nickel (Ni)	2020/11/23		111	%
			Plomb (Pb)	2020/11/23		99	%
			Sélénium (Se)	2020/11/23		98	%

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités			
2146945	DRL	Blanc de méthode	Zinc (Zn)	2020/11/23		103	%			
			Argent (Ag)	2020/11/23	<0.50		mg/kg			
			Arsenic (As)	2020/11/23	<5.0		mg/kg			
			Baryum (Ba)	2020/11/23	<5.0		mg/kg			
			Cadmium (Cd)	2020/11/23	<0.50		mg/kg			
			Chrome (Cr)	2020/11/23	<2.0		mg/kg			
			Cobalt (Co)	2020/11/23	<2.0		mg/kg			
			Cuivre (Cu)	2020/11/23	<2.0		mg/kg			
			Etain (Sn)	2020/11/23	<4.0		mg/kg			
			Manganèse (Mn)	2020/11/23	<2.0		mg/kg			
			Mercure (Hg)	2020/11/23	<0.020		mg/kg			
			Molybdène (Mo)	2020/11/23	<1.0		mg/kg			
			Nickel (Ni)	2020/11/23	<1.0		mg/kg			
			Plomb (Pb)	2020/11/23	<5.0		mg/kg			
2146976	KK	Blanc fortifié	Sélénium (Se)	2020/11/23	<1.0		mg/kg			
			Zinc (Zn)	2020/11/23	<10		mg/kg			
			Argent (Ag)	2020/11/26		92	%			
			Arsenic (As)	2020/11/26		101	%			
			Baryum (Ba)	2020/11/26		92	%			
			Cadmium (Cd)	2020/11/26		99	%			
			Chrome (Cr)	2020/11/26		100	%			
			Cobalt (Co)	2020/11/26		99	%			
			Cuivre (Cu)	2020/11/26		100	%			
			Etain (Sn)	2020/11/26		98	%			
			Manganèse (Mn)	2020/11/26		100	%			
			Mercure (Hg)	2020/11/26		90	%			
			Molybdène (Mo)	2020/11/26		97	%			
			Nickel (Ni)	2020/11/26		100	%			
2146976	KK	Blanc de méthode	Plomb (Pb)	2020/11/26		95	%			
			Sélénium (Se)	2020/11/26		99	%			
			Zinc (Zn)	2020/11/26		103	%			
			Argent (Ag)	2020/11/26	<0.50		mg/kg			
			Arsenic (As)	2020/11/26	<5.0		mg/kg			
			Baryum (Ba)	2020/11/26	<5.0		mg/kg			
			Cadmium (Cd)	2020/11/26	<0.50		mg/kg			
			Chrome (Cr)	2020/11/26	<2.0		mg/kg			
			Cobalt (Co)	2020/11/26	<2.0		mg/kg			
			Cuivre (Cu)	2020/11/26	<2.0		mg/kg			
			Etain (Sn)	2020/11/26	<4.0		mg/kg			
			Manganèse (Mn)	2020/11/26	<2.0		mg/kg			
			Mercure (Hg)	2020/11/26	<0.020		mg/kg			
			Molybdène (Mo)	2020/11/26	<1.0		mg/kg			
2147148	DES	Blanc fortifié	Nickel (Ni)	2020/11/26	<1.0		mg/kg			
			Plomb (Pb)	2020/11/26	<5.0		mg/kg			
			Sélénium (Se)	2020/11/26	<1.0		mg/kg			
			Zinc (Zn)	2020/11/26	<10		mg/kg			
			1-Chlorooctadécane	2020/11/24		101	%			
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2020/11/24		105	%			
			2147148	DES	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2020/11/25		111	%
						Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2020/11/25	<100		mg/kg
			2147152	MEP	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2020/11/24		90	%

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupes	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			D12-Benzo(a)pyrène	2020/11/24		98	%
			D14-Terphenyl	2020/11/24		100	%
			D8-Acenaphthylene	2020/11/24		114	%
			D8-Naphtalène	2020/11/24		92	%
			Acénaphène	2020/11/24		78	%
			Acénaphthylène	2020/11/24		112	%
			Anthracène	2020/11/24		93	%
			Benzo(a)anthracène	2020/11/24		99	%
			Benzo(a)pyrène	2020/11/24		92	%
			Benzo(b)fluoranthène	2020/11/24		100	%
			Benzo(j)fluoranthène	2020/11/24		89	%
			Benzo(k)fluoranthène	2020/11/24		96	%
			Benzo(c)phénanthrène	2020/11/24		103	%
			Benzo(ghi)pérylène	2020/11/24		88	%
			Chrysène	2020/11/24		99	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2020/11/24		94	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2020/11/24		82	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2020/11/24		87	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2020/11/24		92	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2020/11/24		88	%
			Fluoranthène	2020/11/24		88	%
			Fluorène	2020/11/24		96	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2020/11/24		92	%
			3-Méthylcholanthrène	2020/11/24		91	%
			Naphtalène	2020/11/24		95	%
			Phénanthrène	2020/11/24		84	%
			Pyrène	2020/11/24		86	%
			2-Méthylnaphtalène	2020/11/24		89	%
			1-Méthylnaphtalène	2020/11/24		90	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2020/11/24		90	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2020/11/24		87	%
2147152	MEP	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2020/11/24		90	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2020/11/24		96	%
			D14-Terphenyl	2020/11/24		84	%
			D8-Acenaphthylene	2020/11/24		108	%
			D8-Naphtalène	2020/11/24		88	%
			Acénaphène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Acénaphthylène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)anthracène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
2147258	HB	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2020/11/25		103	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2020/11/25		99	%
2147258	HB	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2020/11/25		102	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2020/11/25	<100		mg/kg
2147259	MEP	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2020/11/24		90	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2020/11/24		94	%
			D14-Terphenyl	2020/11/24		90	%
			D8-Acenaphthylene	2020/11/24		104	%
			D8-Naphtalène	2020/11/24		84	%
			Acénaphtène	2020/11/24		100	%
			Acénaphtylène	2020/11/24		110	%
			Anthracène	2020/11/24		101	%
			Benzo(a)anthracène	2020/11/24		106	%
			Benzo(a)pyrène	2020/11/24		99	%
			Benzo(b)fluoranthène	2020/11/24		98	%
			Benzo(j)fluoranthène	2020/11/24		95	%
			Benzo(k)fluoranthène	2020/11/24		101	%
			Benzo(c)phénanthrène	2020/11/24		109	%
			Benzo(ghi)pérylène	2020/11/24		93	%
			Chrysène	2020/11/24		106	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2020/11/24		104	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2020/11/24		84	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2020/11/24		93	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2020/11/24		104	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2020/11/24		96	%
			Fluoranthène	2020/11/24		99	%
			Fluorène	2020/11/24		101	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2020/11/24		102	%
			3-Méthylcholanthrène	2020/11/24		97	%
			Naphtalène	2020/11/24		89	%
			Phénanthrène	2020/11/24		95	%
			Pyrène	2020/11/24		102	%
			2-Méthylnaphtalène	2020/11/24		92	%
			1-Méthylnaphtalène	2020/11/24		95	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2020/11/24		101	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2020/11/24		97	%
2147259	MEP	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2020/11/24		88	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2020/11/24		90	%
			D14-Terphenyl	2020/11/24		82	%

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			D8-Acenaphthylene	2020/11/24		96	%
			D8-Naphtalène	2020/11/24		84	%
			Acénaphène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Acénaphthylène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)anthracène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
2147466	HB	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2020/11/24		98	%
			D10-Ethylbenzène	2020/11/24		65	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2020/11/24		87	%
			D8-Toluène	2020/11/24		95	%
			Benzène	2020/11/24		96	%
			Chlorobenzène	2020/11/24		100	%
			Dichloro-1,2 benzène	2020/11/24		100	%
			Dichloro-1,3 benzène	2020/11/24		106	%
			Dichloro-1,4 benzène	2020/11/24		103	%
			Éthylbenzène	2020/11/24		80	%
			Styrène	2020/11/24		79	%
			Toluène	2020/11/24		86	%
			Xylènes (o,m,p)	2020/11/24		76	%
			Chloroforme	2020/11/24		108	%
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2020/11/24		83	%
			Dichloro-1,1 éthane	2020/11/24		107	%
			Dichloro-1,2 éthane	2020/11/24		94	%
			Dichloro-1,1 éthène	2020/11/24		101	%
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2020/11/24		91	%
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2020/11/24		104	%
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2020/11/24		98	%
			Dichlorométhane	2020/11/24		97	%

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Dichloro-1,2 propane	2020/11/24		104	%
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2020/11/24		97	%
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2020/11/24		95	%
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2020/11/24		96	%
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2020/11/24		87	%
			Tétrachloroéthène	2020/11/24		121	%
			Tétrachlorure de carbone	2020/11/24		118	%
			Trichloro-1,1,1 éthane	2020/11/24		100	%
			Trichloro-1,1,2 éthane	2020/11/24		104	%
			Trichloroéthène	2020/11/24		117	%
2147466	HB	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2020/11/24		93	%
			D10-Ethylbenzène	2020/11/24		65	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2020/11/24		84	%
			D8-Toluène	2020/11/24		96	%
			Benzène	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Chlorobenzène	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 benzène	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 benzène	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,4 benzène	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Éthylbenzène	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Styrène	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Toluène	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Xylènes (o,m,p)	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Chloroforme	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2020/11/24	<0.020		mg/kg
			Dichloro-1,1 éthane	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthane	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,1 éthène	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Dichlorométhane	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 propane	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Tétrachloroéthène	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Tétrachlorure de carbone	2020/11/24	<0.10		mg/kg
			Trichloro-1,1,1 éthane	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Trichloro-1,1,2 éthane	2020/11/24	<0.20		mg/kg
			Trichloroéthène	2020/11/24	<0.20		mg/kg
2147725	MSU	MRC	Soufre (S)	2020/11/25		86	%



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2147725	MSU	Blanc de méthode	Soufre (S)	2020/11/25	<0.010		% g/g

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

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

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

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

Réc = Récupération



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058366

Date du rapport: 2020/11/27

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

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:



François Aubé, M. Sc., Chimiste, Gestionnaire technique de comptes clients



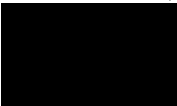
Fotini Myconiatis, B.Sc., Chimiste, Montréal, Directrice Principale



Maria Dragna Apopei, B.Sc., Chimiste



Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Spécialiste scientifique



Nouredine Chafiaai, B.Sc., Chimiste, Montréal, Chef d'équipe



Shu Yang, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste 2

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.

Votre # de commande: 3420078
 Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL
 Votre # Bordereau: N-A

Attention: Alain Chevalier

VILLE DE QUÉBEC
 Arr.Bprt/Charlesbourg
 250, Boulevard Wilfrid-Hamel
 Édifice L (Pavillon des Arts)
 Québec, QC
 CANADA G1L 5A7

Date du rapport: 2020/11/30
 # Rapport: R2623156
 Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER LAB BV: C058634

Reçu: 2020/11/20, 08:30

Matrice: Sol
 Nombre d'échantillons reçus: 20

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analyisé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
COV-Conservation au MeOH sur le terrain (2)	9	N/A	2020/11/27	QUE SOP-00202	MA.400-COV 2.0 R4 m
COV-Conservation au MeOH sur le terrain (2)	1	N/A	2020/11/30	QUE SOP-00202	MA.400-COV 2.0 R4 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	15	2020/11/25	2020/11/26	QUE SOP-00210	MA400-HYD 1.1 R3 m
Mercure par ICP-MS	10	2020/11/23	2020/11/26	QUE SOP-00110	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Métaux extractibles totaux par ICP	10	2020/11/25	2020/11/26	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	4	2020/11/25	2020/11/25	QUE SOP-00208	MA.400-HAP 1.1 R5 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	7	2020/11/25	2020/11/26	QUE SOP-00208	MA.400-HAP 1.1 R5 m
Composés acides (Phénols) (1)	6	2020/11/25	2020/11/26	STL SOP-00135	MA.400-Phé 1.0 R3 m
Soufre (1)	5	N/A	2020/11/26	STL SOP-00028	MA. 310-CS 1.0 R3 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.



Votre # de commande: 3420078
Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL
Votre # Bordereau: N-A

Attention: Alain Chevalier

VILLE DE QUÉBEC
Arr.Bprt/Charlesbourg
250, Boulevard Wilfrid-Hamel
Édifice L (Pavillon des Arts)
Québec, QC
CANADA G1L 5A7

Date du rapport: 2020/11/30
Rapport: R2623156
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER LAB BV: C058634

Reçu: 2020/11/20, 08:30

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.

(1) Cette analyse a été effectuée par Lab BV -Ville St. Laurent

(2) Aucune date d'extraction n'est fournie pour les analyses de F1/BTEX et COV lorsque les sols sont conservés dans le méthanol sur le terrain. La date d'extraction correspond à la date d'échantillonnage à moins d'indication contraire.

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

clé de cryptage

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Marion Gagnon-Dupuis, B.Sc. GéoEnvironnement, Chargée de projets

Courriel: Marion.GAGNONDUPUIS@bvlab.com

Téléphone (418)658-5784 Ext:7066422

=====

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: C058634

Date du rapport: 2020/11/30

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					IP5481	IP5486	IP5487	IP5490	IP5491	IP5494		
Date d'échantillonnage					2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F2 TM1-1	20F2 TM3-1	20F3 TM1-1	20F3 TM2-2	20F4 TM1-1	20F4 TM3-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	5.0	16	15	19	7.3	14	N/A	N/A
HAP												
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
3-Méthylcholanthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Récupération des Surrogates (%)												
D10-Anthracène	%	-	-	-	84	80	86	80	88	82	N/A	2147738
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	84	80	86	80	90	82	N/A	2147738
D14-Terphenyl	%	-	-	-	88	84	90	84	92	86	N/A	2147738
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	94	92	100	92	100	92	N/A	2147738
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: C058634

Date du rapport: 2020/11/30

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV				IP5481	IP5486	IP5487	IP5490	IP5491	IP5494			
Date d'échantillonnage				2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17			
# Bordereau				N-A	N-A	N-A	N-A	N-A	N-A			
	Unités	A	B	C	20F2 TM1-1	20F2 TM3-1	20F3 TM1-1	20F3 TM2-2	20F4 TM1-1	20F4 TM3-1	LDR	Lot CQ
D8-Naphtalène	%	-	-	-	82	80	88	80	88	82	N/A	2147738

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

N/A = Non Applicable

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058634

Date du rapport: 2020/11/30

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					IP5495	IP5497	IP5502	IP5504	IP5505		
Date d'échantillonnage					2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F5 TM1-1	20F5 TM2-1	20PO2 TM2-1	20PO2 TM3-1	DCS7	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	16	16	21	14	17	N/A	N/A
HAP											
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	2.1	0.16	<0.10	0.10	2147738
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	0.33	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	0.21	<0.10	0.11	0.10	2147738
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	4.5	0.44	<0.10	0.10	2147738
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2147738
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	7.8	0.86	<0.10	0.10	2147738
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	0.60	<0.10	0.11	0.10	2147738
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147738
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	3.1	<0.10	0.10	2147738
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	19	3.5	<0.10	0.10	2147738
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	11	0.81	<0.10	0.10	2147738
Récupération des Surrogates (%)											
D10-Anthracène	%	-	-	-	78	80	78	78	78	N/A	2147738
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	78	80	78	80	80	N/A	2147738
D14-Terphenyl	%	-	-	-	84	84	82	84	84	N/A	2147738
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	88	90	90	92	90	N/A	2147738
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											
† Accréditation non existante pour ce paramètre											



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					IP5495	IP5497	IP5502	IP5504	IP5505		
Date d'échantillonnage					2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F5 TM1-1	20F5 TM2-1	20PO2 TM2-1	20PO2 TM3-1	DCS7	LDR	Lot CQ
D8-Naphtalène	%	-	-	-	76	80	70	78	80	N/A	2147738

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

N/A = Non Applicable

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058634

Date du rapport: 2020/11/30

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

PHÉNOLS PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					IP5483	IP5490	IP5494	IP5497		IP5504		
Date d'échantillonnage					2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17		2020/11/17		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A		N-A		
	Unités	A	B	C	20F2 TM1-3	20F3 TM2-2	20F4 TM3-1	20F5 TM2-1	LDR	20PO2 TM3-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	19	19	14	16	N/A	14	N/A	N/A
PHÉNOLS												
o-Crésol	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
m-Crésol	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
p-Crésol	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
2,4-Diméthylphénol	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
2-Nitrophénol	mg/kg	0.5	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
4-Nitrophénol	mg/kg	0.5	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.63 (1)	0.63	2147560
Phénol	mg/kg	0.2	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
2-Chlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
3-Chlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
4-Chlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
2,3-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
2,6-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
3,4-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
3,5-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
Pentachlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147560
Récupération des Surrogates (%)												
D6-Phénol	%	-	-	-	102	103	100	103	N/A	111	N/A	2147560
Tribromophénol-2,4,6	%	-	-	-	106	104	107	107	N/A	113	N/A	2147560
Trifluoro-m-crésol	%	-	-	-	108	109	106	109	N/A	118	N/A	2147560
LDR = Limite de détection rapportée												
Lot CQ = Lot contrôle qualité												
N/A = Non Applicable												
(1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée.												

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058634

Date du rapport: 2020/11/30

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

PHÉNOLS PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					IP5507		
Date d'échantillonnage					2020/11/17		
# Bordereau					N-A		
	Unités	A	B	C	DCS9	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	18	N/A	N/A
PHÉNOLS							
o-Crésol	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	2147560
m-Crésol	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	2147560
p-Crésol	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	2147560
2,4-Diméthylphénol	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	2147560
2-Nitrophénol	mg/kg	0.5	1	10	<0.10	0.10	2147560
4-Nitrophénol	mg/kg	0.5	1	10	<0.10	0.10	2147560
Phénol	mg/kg	0.2	1	10	<0.10	0.10	2147560
2-Chlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	0.10	2147560
3-Chlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	0.10	2147560
4-Chlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	0.10	2147560
2,3-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	0.10	2147560
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	0.10	2147560
2,6-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	0.10	2147560
3,4-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	0.10	2147560
3,5-Dichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	0.10	2147560
Pentachlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	0.10	2147560
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	0.10	2147560
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	0.10	2147560
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	0.10	2147560
2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	0.10	2147560
2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	0.10	2147560
2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	0.10	2147560
2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	0.10	2147560
2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	0.10	2147560
3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.10	0.10	2147560
Récupération des Surrogates (%)							
D6-Phénol	%	-	-	-	105	N/A	2147560
Tribromophénol-2,4,6	%	-	-	-	110	N/A	2147560
Trifluoro-m-crésol	%	-	-	-	112	N/A	2147560
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							
N/A = Non Applicable							

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058634

Date du rapport: 2020/11/30

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Lab BV					IP5481	IP5483	IP5486	IP5487	IP5490		
Date d'échantillonnage					2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F2 TM1-1	20F2 TM1-3	20F2 TM3-1	20F3 TM1-1	20F3 TM2-2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	5.0	19	16	15	19	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS											
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	<100	<100	<100	<100	100	2147737
Récupération des Surrogates (%)											
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	99	103	100	105	102	N/A	2147737
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable											

ID Lab BV					IP5491	IP5494	IP5495	IP5497	IP5499		
Date d'échantillonnage					2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F4 TM1-1	20F4 TM3-1	20F5 TM1-1	20F5 TM2-1	20F5 TM3-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	7.3	14	16	16	17	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS											
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	300	<100	<100	<100	<100	100	2147737
Récupération des Surrogates (%)											
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	108	100	98	100	99	N/A	2147737
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable											

ID Lab BV					IP5500	IP5502	IP5504	IP5505	IP5507		
Date d'échantillonnage					2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20PO2 TM1-1	20PO2 TM2-1	20PO2 TM3-1	DCS7	DCS9	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	16	21	14	17	18	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS											
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	8600	350	<100	<100	100	2147737
Récupération des Surrogates (%)											
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	102	105	104	102	100	N/A	2147737
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable											



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Lab BV					IP5507		
Date d'échantillonnage					2020/11/17		
# Bordereau					N-A		
	Unités	A	B	C	DCS9 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	18	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS							
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	100	2147737
Récupération des Surrogates (%)							
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	98	N/A	2147737
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							
Duplicata de laboratoire							
N/A = Non Applicable							

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058634

Date du rapport: 2020/11/30

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Lab BV					IP5483	IP5486	IP5490	IP5494	IP5497		
Date d'échantillonnage					2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F2 TM1-3	20F2 TM3-1	20F3 TM2-2	20F4 TM3-1	20F5 TM2-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	19	16	19	14	16	N/A	N/A
VOLATILS											
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2148195
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	0.4	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Chloroforme	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	0.4	0.02	0.03	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2148195
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichlorométhane	mg/kg	0.3	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Tétrachloroéthène	mg/kg	0.3	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2148195
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Trichloroéthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148195
Récupération des Surrogates (%)											
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	89	86	87	87	87	N/A	2148195
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	55	62	59	60	57	N/A	2148195
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	102	102	100	108	101	N/A	2148195
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											
† Accréditation non existante pour ce paramètre											



COV PAR GC/MS (SOL)

ID Lab BV					IP5483	IP5486	IP5490	IP5494	IP5497		
Date d'échantillonnage					2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F2 TM1-3	20F2 TM3-1	20F3 TM2-2	20F4 TM3-1	20F5 TM2-1	LDR	Lot CQ
D8-Toluène	%	-	-	-	93	95	95	94	96	N/A	2148195

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

N/A = Non Applicable

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058634

Date du rapport: 2020/11/30

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Lab BV					IP5499	IP5500		IP5502		IP5504		
Date d'échantillonnage					2020/11/17	2020/11/17		2020/11/17		2020/11/17		
# Bordereau					N-A	N-A		N-A		N-A		
	Unités	A	B	C	20F5 TM3-1	20PO2 TM1-1	LDR	20PO2 TM2-1	LDR	20PO2 TM3-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	17	16	N/A	21	N/A	14	N/A	N/A
VOLATILS												
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2148195
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	0.4	5	50	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Chloroforme	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	0.4	0.02	0.03	<0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020	2148195
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichlorométhane	mg/kg	0.3	5	50	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	<2.7 (1)	2.7	<0.20	0.20	2148195
Tétrachloroéthène	mg/kg	0.3	5	50	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2148195
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Trichloroéthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	2148195
Récupération des Surrogates (%)												
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	85	87	N/A	102	N/A	90	N/A	2148195
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	62	59	N/A	58	N/A	58	N/A	2148195

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: C058634

Date du rapport: 2020/11/30

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Lab BV					IP5499	IP5500		IP5502		IP5504		
Date d'échantillonnage					2020/11/17	2020/11/17		2020/11/17		2020/11/17		
# Bordereau					N-A	N-A		N-A		N-A		
	Unités	A	B	C	20F5 TM3-1	20PO2 TM1-1	LDR	20PO2 TM2-1	LDR	20PO2 TM3-1	LDR	Lot CQ
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	97	100	N/A	98	N/A	102	N/A	2148195
D8-Toluène	%	-	-	-	92	95	N/A	96	N/A	97	N/A	2148195

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

N/A = Non Applicable

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058634

Date du rapport: 2020/11/30

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Lab BV					IP5507		
Date d'échantillonnage					2020/11/17		
# Bordereau					N-A		
	Unités	A	B	C	DCS9	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	18	N/A	N/A
VOLATILS							
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	<0.10	0.10	2148195
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	0.20	2148195
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2148195
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2148195
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	<0.20	0.20	2148195
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	0.4	5	50	<0.20	0.20	2148195
Chloroforme	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2148195
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	0.4	0.02	0.03	<0.020	0.020	2148195
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2148195
Dichlorométhane	mg/kg	0.3	5	50	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2148195
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2148195
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2148195
Tétrachloroéthène	mg/kg	0.3	5	50	<0.20	0.20	2148195
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	0.10	2148195
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2148195
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2148195
Trichloroéthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2148195
Récupération des Surrogates (%)							
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	86	N/A	2148195
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	61	N/A	2148195
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	103	N/A	2148195
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							
N/A = Non Applicable							
† Accréditation non existante pour ce paramètre							



COV PAR GC/MS (SOL)

ID Lab BV					IP5507		
Date d'échantillonnage					2020/11/17		
# Bordereau					N-A		
	Unités	A	B	C	DCS9	LDR	Lot CQ
D8-Toluène	%	-	-	-	97	N/A	2148195
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							
N/A = Non Applicable							

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058634

Date du rapport: 2020/11/30

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Lab BV					IP5481	IP5481	IP5483	IP5487		
Date d'échantillonnage					2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F2 TM1-1	20F2 TM1-1 Dup. de Lab.	20F2 TM1-3	20F3 TM1-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	5.0	5.0	19	15	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2147825
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2147825
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	24	24	92	100	5.0	2147825
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2147825
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	3.3	2.9	15	11	2.0	2147825
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	2.8	2.6	5.5	5.5	2.0	2147825
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	3.8	3.0	10	14	2.0	2147825
Étain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	4.0	2147825
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	120	120	190	320	2.0	2147825
Mercure (Hg)	mg/kg	0.2	2	10	<0.020	<0.020	0.041	0.047	0.020	2147825
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2147825
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	3.5	3.1	13	14	1.0	2147825
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<5.0	<5.0	18	43	5.0	2147825
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2147825
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	23	24	45	72	10	2147825
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
Duplicata de laboratoire										
N/A = Non Applicable										

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058634

Date du rapport: 2020/11/30

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Lab BV					IP5490	IP5490	IP5491	IP5494	IP5495		
Date d'échantillonnage					2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F3 TM2-2	20F3 TM2-2 Dup. de Lab.	20F4 TM1-1	20F4 TM3-1	20F5 TM1-1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	19	19	7.3	14	16	N/A	N/A
MÉTAUX											
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2147870
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2147870
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	37	33	130	21	120	5.0	2147870
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2147870
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	13	11	8.6	7.4	23	2.0	2147870
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	4.5	4.0	2.3	3.4	8.2	2.0	2147870
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	7.0	6.3	19	4.8	11	2.0	2147870
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	4.0	2147870
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	95	84	230	54	250	2.0	2147870
Mercure (Hg)	mg/kg	0.2	2	10	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.025	0.020	2147870
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	<1.0	1.6	<1.0	<1.0	1.0	2147870
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	10	9.2	8.0	7.2	17	1.0	2147870
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<5.0	<5.0	8.3	<5.0	18	5.0	2147870
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2147870
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	33	30	61	21	58	10	2147870

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

N/A = Non Applicable

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058634

Date du rapport: 2020/11/30

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Lab BV					IP5497	IP5500	IP5505		
Date d'échantillonnage					2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F5 TM2-1	20PO2 TM1-1	DCS7	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	16	16	17	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2147870
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2147870
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	31	48	140	5.0	2147870
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2147870
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	10	7.8	21	2.0	2147870
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	3.7	3.9	8.8	2.0	2147870
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	6.1	6.8	16	2.0	2147870
Étain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	5.5	<4.0	4.0	2147870
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	71	150	400	2.0	2147870
Mercure (Hg)	mg/kg	0.2	2	10	<0.020	<0.020	0.045	0.020	2147870
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2147870
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	8.6	9.6	18	1.0	2147870
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<5.0	8.6	36	5.0	2147870
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2147870
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	29	38	71	10	2147870
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

ID Lab BV					IP5482	IP5488	IP5492	IP5496	IP5501		
Date d'échantillonnage					2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17	2020/11/17		
# Bordereau					N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	20F2 TM1-2	20F3 TM1-2	20F4 TM2-1	20F5 TM1-2	20PO2 TM1-2	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS

Soufre (S)	% g/g	0.04	0.2	0.2	<0.010	0.039	<0.010	0.012	0.046	0.010	2147993
------------	-------	-------------	-----	-----	--------	-------	--------	-------	--------------	-------	---------

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058634

Date du rapport: 2020/11/30

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

REMARQUES GÉNÉRALES

Une étiquette supplémentaire a été apposée sur un ou plusieurs flacons prépesés de la commande. Pour déterminer le poids original du flacon utilisé dans le calcul du poids de l'échantillon, le poids de ces étiquettes a été estimé à l'aide d'une étiquette similaire.

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.

COV PAR GC/MS (SOL)

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des totaux du Dichloro-1,2 éthène (cis et trans), Dichloro-1,3 propène (cis et trans) et le total des Xylènes (o,m,p). Ces résultats totaux sont alors arrondis à deux chiffres significatifs.

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

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058634

Date du rapport: 2020/11/30

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités			
2147560	MA1	Blanc fortifié	D6-Phénol	2020/11/26		108	%			
			Tribromophénol-2,4,6	2020/11/26		109	%			
			Trifluoro-m-crésol	2020/11/26		115	%			
			o-Crésol	2020/11/26		96	%			
			m-Crésol	2020/11/26		96	%			
			p-Crésol	2020/11/26		90	%			
			2,4-Diméthylphénol	2020/11/26		86	%			
			2-Nitrophénol	2020/11/26		92	%			
			4-Nitrophénol	2020/11/26		82	%			
			Phénol	2020/11/26		90	%			
			2-Chlorophénol	2020/11/26		87	%			
			3-Chlorophénol	2020/11/26		90	%			
			4-Chlorophénol	2020/11/26		87	%			
			2,3-Dichlorophénol	2020/11/26		88	%			
			2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2020/11/26		89	%			
			2,6-Dichlorophénol	2020/11/26		88	%			
			3,4-Dichlorophénol	2020/11/26		89	%			
			3,5-Dichlorophénol	2020/11/26		88	%			
			Pentachlorophénol	2020/11/26		82	%			
			2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2020/11/26		88	%			
			2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2020/11/26		91	%			
			2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2020/11/26		86	%			
			2,3,4-Trichlorophénol	2020/11/26		89	%			
			2,3,5-Trichlorophénol	2020/11/26		84	%			
			2,3,6-Trichlorophénol	2020/11/26		90	%			
			2,4,5-Trichlorophénol	2020/11/26		96	%			
			2,4,6-Trichlorophénol	2020/11/26		87	%			
			3,4,5-Trichlorophénol	2020/11/26		91	%			
			2147560	MA1	Blanc de méthode	D6-Phénol	2020/11/26		103	%
						Tribromophénol-2,4,6	2020/11/26		101	%
						Trifluoro-m-crésol	2020/11/26		109	%
						o-Crésol	2020/11/26	<0.10		mg/kg
						m-Crésol	2020/11/26	<0.10		mg/kg
p-Crésol	2020/11/26	<0.10					mg/kg			
2,4-Diméthylphénol	2020/11/26	<0.10					mg/kg			
2-Nitrophénol	2020/11/26	<0.10					mg/kg			
4-Nitrophénol	2020/11/26	<0.10					mg/kg			
Phénol	2020/11/26	<0.10					mg/kg			
2-Chlorophénol	2020/11/26	<0.10					mg/kg			
3-Chlorophénol	2020/11/26	<0.10					mg/kg			
4-Chlorophénol	2020/11/26	<0.10					mg/kg			
2,3-Dichlorophénol	2020/11/26	<0.10					mg/kg			
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2020/11/26	<0.10					mg/kg			
2,6-Dichlorophénol	2020/11/26	<0.10					mg/kg			
3,4-Dichlorophénol	2020/11/26	<0.10					mg/kg			
3,5-Dichlorophénol	2020/11/26	<0.10					mg/kg			
Pentachlorophénol	2020/11/26	<0.10		mg/kg						
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2020/11/26	<0.10		mg/kg						
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2020/11/26	<0.10		mg/kg						
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2020/11/26	<0.10		mg/kg						
2,3,4-Trichlorophénol	2020/11/26	<0.10		mg/kg						

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058634

Date du rapport: 2020/11/30

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			2,3,5-Trichlorophénol	2020/11/26	<0.10		mg/kg
			2,3,6-Trichlorophénol	2020/11/26	<0.10		mg/kg
			2,4,5-Trichlorophénol	2020/11/26	<0.10		mg/kg
			2,4,6-Trichlorophénol	2020/11/26	<0.10		mg/kg
			3,4,5-Trichlorophénol	2020/11/26	<0.10		mg/kg
2147737	HB	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2020/11/26		95	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2020/11/26		99	%
2147737	HB	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2020/11/26		99	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2020/11/26	<100		mg/kg
2147738	FGU	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2020/11/25		82	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2020/11/25		86	%
			D14-Terphenyl	2020/11/25		84	%
			D8-Acenaphthylene	2020/11/25		94	%
			D8-Naphtalène	2020/11/25		82	%
			Acénaphène	2020/11/25		90	%
			Acénaphtylène	2020/11/25		98	%
			Anthracène	2020/11/25		96	%
			Benzo(a)anthracène	2020/11/25		90	%
			Benzo(a)pyrène	2020/11/25		92	%
			Benzo(b)fluoranthène	2020/11/25		91	%
			Benzo(j)fluoranthène	2020/11/25		80	%
			Benzo(k)fluoranthène	2020/11/25		91	%
			Benzo(c)phénanthrène	2020/11/25		96	%
			Benzo(ghi)pérylène	2020/11/25		87	%
			Chrysène	2020/11/25		92	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2020/11/25		86	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2020/11/25		74	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2020/11/25		91	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2020/11/25		95	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2020/11/25		83	%
			Fluoranthène	2020/11/25		91	%
			Fluorène	2020/11/25		96	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2020/11/25		95	%
			3-Méthylcholanthrène	2020/11/25		85	%
			Naphtalène	2020/11/25		91	%
			Phénanthrène	2020/11/25		88	%
			Pyrène	2020/11/25		92	%
			2-Méthylnaphtalène	2020/11/25		87	%
			1-Méthylnaphtalène	2020/11/25		90	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2020/11/25		91	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2020/11/25		89	%
2147738	FGU	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2020/11/25		84	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2020/11/25		88	%
			D14-Terphenyl	2020/11/25		88	%
			D8-Acenaphthylene	2020/11/25		96	%
			D8-Naphtalène	2020/11/25		84	%
			Acénaphène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			Acénaphtylène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2020/11/25	<0.10		mg/kg

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058634

Date du rapport: 2020/11/30

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Benzo(b)fluoranthène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)anthracène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2020/11/25	<0.10		mg/kg
2147825	JRC	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2020/11/25		107	%
			Arsenic (As)	2020/11/25		106	%
			Baryum (Ba)	2020/11/25		104	%
			Cadmium (Cd)	2020/11/25		107	%
			Chrome (Cr)	2020/11/25		100	%
			Cobalt (Co)	2020/11/25		100	%
			Cuivre (Cu)	2020/11/25		100	%
			Etain (Sn)	2020/11/25		112	%
			Manganèse (Mn)	2020/11/25		104	%
			Mercure (Hg)	2020/11/25		105	%
			Molybdène (Mo)	2020/11/25		107	%
			Nickel (Ni)	2020/11/25		96	%
			Plomb (Pb)	2020/11/25		104	%
			Sélénium (Se)	2020/11/25		101	%
			Zinc (Zn)	2020/11/25		100	%
2147825	JRC	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2020/11/26	<0.50		mg/kg
			Arsenic (As)	2020/11/26	<5.0		mg/kg
			Baryum (Ba)	2020/11/26	<5.0		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2020/11/26	<0.50		mg/kg
			Chrome (Cr)	2020/11/26	<2.0		mg/kg
			Cobalt (Co)	2020/11/26	<2.0		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2020/11/26	<2.0		mg/kg
			Etain (Sn)	2020/11/26	<4.0		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2020/11/26	<2.0		mg/kg
			Mercure (Hg)	2020/11/26	<0.020		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2020/11/26	<1.0		mg/kg
			Nickel (Ni)	2020/11/26	<1.0		mg/kg
			Plomb (Pb)	2020/11/26	<5.0		mg/kg
			Sélénium (Se)	2020/11/26	<1.0		mg/kg

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058634

Date du rapport: 2020/11/30

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2147870	JRC	Blanc fortifié	Zinc (Zn)	2020/11/26	<10		mg/kg
			Argent (Ag)	2020/11/26		102	%
			Arsenic (As)	2020/11/26		99	%
			Baryum (Ba)	2020/11/26		96	%
			Cadmium (Cd)	2020/11/26		99	%
			Chrome (Cr)	2020/11/26		92	%
			Cobalt (Co)	2020/11/26		92	%
			Cuivre (Cu)	2020/11/26		94	%
			Etain (Sn)	2020/11/26		110	%
			Manganèse (Mn)	2020/11/26		95	%
			Mercure (Hg)	2020/11/26		99	%
			Molybdène (Mo)	2020/11/26		100	%
			Nickel (Ni)	2020/11/26		87	%
			Plomb (Pb)	2020/11/26		101	%
			Sélénium (Se)	2020/11/26		96	%
2147870	JRC	Blanc de méthode	Zinc (Zn)	2020/11/26		92	%
			Argent (Ag)	2020/11/26	<0.50		mg/kg
			Arsenic (As)	2020/11/26	<5.0		mg/kg
			Baryum (Ba)	2020/11/26	<5.0		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2020/11/26	<0.50		mg/kg
			Chrome (Cr)	2020/11/26	<2.0		mg/kg
			Cobalt (Co)	2020/11/26	<2.0		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2020/11/26	<2.0		mg/kg
			Etain (Sn)	2020/11/26	<4.0		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2020/11/26	<2.0		mg/kg
			Mercure (Hg)	2020/11/26	<0.020		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2020/11/26	<1.0		mg/kg
			Nickel (Ni)	2020/11/26	<1.0		mg/kg
			Plomb (Pb)	2020/11/26	<5.0		mg/kg
			Sélénium (Se)	2020/11/26	<1.0		mg/kg
2147993	MSU	MRC	Zinc (Zn)	2020/11/26	<10		mg/kg
			Soufre (S)	2020/11/26		88	%
2147993	MSU	Blanc de méthode	Soufre (S)	2020/11/26	<0.010		% g/g
2148195	HB	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2020/11/27		90	%
			D10-Ethylbenzène	2020/11/27		63	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2020/11/27		100	%
			D8-Toluène	2020/11/27		97	%
			Benzène	2020/11/27		99	%
			Chlorobenzène	2020/11/27		108	%
			Dichloro-1,2 benzène	2020/11/27		100	%
			Dichloro-1,3 benzène	2020/11/27		103	%
			Dichloro-1,4 benzène	2020/11/27		101	%
			Éthylbenzène	2020/11/27		82	%
			Styrène	2020/11/27		82	%
			Toluène	2020/11/27		89	%
			Xylènes (o,m,p)	2020/11/27		78	%
			Chloroforme	2020/11/27		111	%
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2020/11/27		86	%
			Dichloro-1,1 éthane	2020/11/27		112	%
			Dichloro-1,2 éthane	2020/11/27		106	%
Dichloro-1,1 éthène	2020/11/27		103	%			

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058634

Date du rapport: 2020/11/30

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2020/11/27		92	%
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2020/11/27		105	%
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2020/11/27		99	%
			Dichlorométhane	2020/11/27		106	%
			Dichloro-1,2 propane	2020/11/27		109	%
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2020/11/27		96	%
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2020/11/27		95	%
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2020/11/27		95	%
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2020/11/27		101	%
			Tétrachloroéthène	2020/11/27		123	%
			Tétrachlorure de carbone	2020/11/27		119	%
			Trichloro-1,1,1 éthane	2020/11/27		102	%
			Trichloro-1,1,2 éthane	2020/11/27		118	%
			Trichloroéthène	2020/11/27		116	%
2148195	HB	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2020/11/27		87	%
			D10-Ethylbenzène	2020/11/27		66	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2020/11/27		89	%
			D8-Toluène	2020/11/27		100	%
			Benzène	2020/11/27	<0.10		mg/kg
			Chlorobenzène	2020/11/27	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 benzène	2020/11/27	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 benzène	2020/11/27	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,4 benzène	2020/11/27	<0.20		mg/kg
			Éthylbenzène	2020/11/27	<0.20		mg/kg
			Styrène	2020/11/27	<0.20		mg/kg
			Toluène	2020/11/27	<0.20		mg/kg
			Xylènes (o,m,p)	2020/11/27	<0.20		mg/kg
			Chloroforme	2020/11/27	<0.20		mg/kg
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2020/11/27	<0.020		mg/kg
			Dichloro-1,1 éthane	2020/11/27	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthane	2020/11/27	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,1 éthène	2020/11/27	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2020/11/27	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2020/11/27	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2020/11/27	<0.20		mg/kg
			Dichlorométhane	2020/11/27	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 propane	2020/11/27	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2020/11/27	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2020/11/27	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2020/11/27	<0.20		mg/kg
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2020/11/27	<0.20		mg/kg
			Tétrachloroéthène	2020/11/27	<0.20		mg/kg
			Tétrachlorure de carbone	2020/11/27	<0.10		mg/kg
			Trichloro-1,1,1 éthane	2020/11/27	<0.20		mg/kg
			Trichloro-1,1,2 éthane	2020/11/27	<0.20		mg/kg



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058634

Date du rapport: 2020/11/30

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Trichloroéthène	2020/11/27	<0.20		mg/kg
<p>MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Réc = Récupération</p>							



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058634

Date du rapport: 2020/11/30

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YVESMONTREUIL

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MM

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:



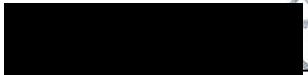
François Aubé, M. Sc., Chimiste, Gestionnaire technique de comptes clients



Julie Rochette, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Analyste II



Maria Dragna Apopei, B.Sc., Chimiste



Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Spécialiste scientifique



Shu Yang, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste 2

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.

Votre # de commande: 3420078
Votre # du projet: 18514M
Votre # Bordereau: 933790

Attention: Alain Chevalier

VILLE DE QUÉBEC
Arr.Bprt/Charlesbourg
250, Boulevard Wilfrid-Hamel
Édifice L (Pavillon des Arts)
Québec, QC
CANADA G1L 5A7

Date du rapport: 2020/12/01
Rapport: R2623416
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER LAB BV: C058846

Reçu: 2020/11/23, 15:30

Matrice: Eau souterraine
Nombre d'échantillons reçus: 6

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analyisé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Composés organiques volatils	4	N/A	2020/11/28	QUE SOP-00202	MA.400-COV 2.0 R4 m
Composés organiques volatils	2	N/A	2020/11/30	QUE SOP-00202	MA.400-COV 2.0 R4 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) (1)	5	2020/11/25	2020/11/27	STL SOP-00173	MA.400-HYD. 1.1 R3 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) (1)	1	2020/11/25	2020/11/30	STL SOP-00173	MA.400-HYD. 1.1 R3 m
Métaux dissous (filtré par Lab BV)	4	N/A	2020/11/26	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (1)	6	2020/11/25	2020/11/27	STL SOP-00177	MA.400-HAP 1.1 R5 m
Composés acides (Phénols) (1)	4	2020/11/25	2020/11/26	STL SOP-00121	MA.400-Phé 1.0 R3 m
Sulfures (exprimés en S ₂ -) (1)	4	2020/11/26	2020/11/26	STL SOP-00005	MA. 300 – S 1.2 R3 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.



Votre # de commande: 3420078
Votre # du projet: 18514M
Votre # Bordereau: 933790

Attention: Alain Chevalier

VILLE DE QUÉBEC
Arr.Bprt/Charlesbourg
250, Boulevard Wilfrid-Hamel
Édifice L (Pavillon des Arts)
Québec, QC
CANADA G1L 5A7

Date du rapport: 2020/12/01
Rapport: R2623416
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER LAB BV: C058846

Reçu: 2020/11/23, 15:30

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.

(1) Cette analyse a été effectuée par Lab BV -Ville St. Laurent

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

clé de cryptage

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Marion Gagnon-Dupuis, B.Sc. GéoEnvironnement, Chargée de projets

Courriel: [REDACTED]

=====
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: C058846

Date du rapport: 2020/12/01

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 18514M

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MBT

HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				IP6666	IP6678		IP6679		IP6680		
Date d'échantillonnage				2020/11/23	2020/11/23		2020/11/23		2020/11/23		
# Bordereau				933790	933790		933790		933790		
	Unités	A	B	19PO1	20PO1	LDR	20PO2	LDR	20PO3	LDR	Lot CQ
HAP											
Acénaphthène	ug/L	-	100	<0.030	<0.030	0.030	7.9	0.030	<0.030	0.030	2147787
Anthracène	ug/L	-	-	<0.030	<0.030	0.030	<0.59 (1)	0.59	<0.030	0.030	2147787
Benzo(a)anthracène	ug/L	-	-	<0.030	<0.030	0.030	0.034	0.030	<0.030	0.030	2147787
Benzo(b)fluoranthène †	ug/L	-	-	<0.060	<0.060	0.060	<0.060	0.060	<0.060	0.060	2147787
Benzo(j)fluoranthène †	ug/L	-	-	<0.060	<0.060	0.060	<0.060	0.060	<0.060	0.060	2147787
Benzo(k)fluoranthène †	ug/L	-	-	<0.060	<0.060	0.060	<0.060	0.060	<0.060	0.060	2147787
Benzo(b+j+k)fluoranthène	ug/L	-	-	<0.060	<0.060	0.060	<0.060	0.060	<0.060	0.060	2147787
Benzo(a)pyrène	ug/L	0.01	-	<0.0080	<0.0080	0.0080	<0.0080	0.0080	<0.0080	0.0080	2147787
Chrysène	ug/L	-	-	<0.030	<0.030	0.030	<0.089 (1)	0.089	<0.030	0.030	2147787
Dibenzo(a,h)anthracène	ug/L	-	-	<0.030	<0.030	0.030	<0.030	0.030	<0.030	0.030	2147787
Fluoranthène	ug/L	4	14	<0.030	<0.030	0.030	<0.35 (1)	0.35	<0.030	0.030	2147787
Fluorène	ug/L	-	110	<0.030	0.047	0.030	21	0.030	<0.030	0.030	2147787
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	ug/L	-	-	<0.030	<0.030	0.030	<0.030	0.030	<0.030	0.030	2147787
Naphtalène	ug/L	100	100	<0.030	<0.030	0.030	<0.36 (1)	0.36	0.036	0.030	2147787
Phénanthrène	ug/L	-	4.7	<0.030	0.15	0.030	25	0.030	<0.030	0.030	2147787
Pyrène	ug/L	-	-	<0.030	0.045	0.030	1.0	0.030	<0.030	0.030	2147787
Acénaphthylène	ug/L	-	-	<0.030	<0.030	0.030	<0.76 (1)	0.76	<0.030	0.030	2147787
7,12-Diméthylbenzanthracène	ug/L	-	-	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147787
3-Méthylcholanthrène	ug/L	-	-	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147787
Benzo(ghi)peryène	ug/L	-	-	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147787
Dibenzo(a,i)pyrène	ug/L	-	-	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147787
Dibenzo(a,h)pyrène	ug/L	-	-	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147787
Dibenzo(a,l)pyrène	ug/L	-	-	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147787
Benzo(c)phénanthrène	ug/L	-	-	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	2147787
2-Méthylnaphtalène †	ug/L	-	-	<0.10	<0.10	0.10	24	0.10	<0.10	0.10	2147787
1-Méthylnaphtalène †	ug/L	-	-	<0.10	<0.10	0.10	130	1.0	<0.10	0.10	2147787
1,3-Diméthylnaphtalène †	ug/L	-	-	<0.10	<0.10	0.10	140	1.0	<0.10	0.10	2147787
2,3,5-Triméthylnaphtalène †	ug/L	-	-	<0.10	<0.10	0.10	35	0.10	<0.10	0.10	2147787
HAP totaux (RES) †	ug/L	-	1.8	<0.060	<0.060	0.060	<0.089	0.089	<0.060	0.060	2147787
Récupération des Surrogates (%)											
D10-Anthracène	%	-	-	85	86	N/A	83	N/A	83	N/A	2147787
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	105	104	N/A	92	N/A	104	N/A	2147787
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
† Accréditation non existante pour ce paramètre											
N/A = Non Applicable											
(1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée.											



HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				IP6666	IP6678		IP6679		IP6680		
Date d'échantillonnage				2020/11/23	2020/11/23		2020/11/23		2020/11/23		
# Bordereau				933790	933790		933790		933790		
	Unités	A	B	19PO1	20PO1	LDR	20PO2	LDR	20PO3	LDR	Lot CQ
D14-Terphenyl	%	-	-	97	95	N/A	90	N/A	96	N/A	2147787
D8-Acenaphthylene	%	-	-	86	88	N/A	81	N/A	84	N/A	2147787
D8-Naphtalène	%	-	-	82	82	N/A	73	N/A	82	N/A	2147787
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058846

Date du rapport: 2020/12/01

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 18514M

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MBT

HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				IP6681	IP6682		
Date d'échantillonnage				2020/11/23	2020/11/23		
# Bordereau				933790	933790		
	Unités	A	B	20PO4	DCE1	LDR	Lot CQ
HAP							
Acénaphène	ug/L	-	100	<0.030	<0.030	0.030	2147787
Anthracène	ug/L	-	-	<0.030	<0.030	0.030	2147787
Benzo(a)anthracène	ug/L	-	-	<0.030	<0.030	0.030	2147787
Benzo(b)fluoranthène †	ug/L	-	-	<0.060	<0.060	0.060	2147787
Benzo(j)fluoranthène †	ug/L	-	-	<0.060	<0.060	0.060	2147787
Benzo(k)fluoranthène †	ug/L	-	-	<0.060	<0.060	0.060	2147787
Benzo(b+j+k)fluoranthène	ug/L	-	-	<0.060	<0.060	0.060	2147787
Benzo(a)pyrène	ug/L	0.01	-	0.016	<0.0080	0.0080	2147787
Chrysène	ug/L	-	-	<0.030	<0.030	0.030	2147787
Dibenzo(a,h)anthracène	ug/L	-	-	<0.030	<0.030	0.030	2147787
Fluoranthène	ug/L	4	14	0.033	<0.030	0.030	2147787
Fluorène	ug/L	-	110	<0.030	0.047	0.030	2147787
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	ug/L	-	-	<0.030	<0.030	0.030	2147787
Naphtalène	ug/L	100	100	<0.030	<0.030	0.030	2147787
Phénanthrène	ug/L	-	4.7	<0.030	0.14	0.030	2147787
Pyrène	ug/L	-	-	0.032	<0.030	0.030	2147787
Acénaphylène	ug/L	-	-	<0.030	<0.030	0.030	2147787
7,12-Diméthylbenzanthracène	ug/L	-	-	<0.10	<0.10	0.10	2147787
3-Méthylcholanthrène	ug/L	-	-	<0.10	<0.10	0.10	2147787
Benzo(ghi)pérylène	ug/L	-	-	<0.10	<0.10	0.10	2147787
Dibenzo(a,i)pyrène	ug/L	-	-	<0.10	<0.10	0.10	2147787
Dibenzo(a,h)pyrène	ug/L	-	-	<0.10	<0.10	0.10	2147787
Dibenzo(a,l)pyrène	ug/L	-	-	<0.10	<0.10	0.10	2147787
Benzo(c)phénanthrène	ug/L	-	-	<0.10	<0.10	0.10	2147787
2-Méthylnaphtalène †	ug/L	-	-	<0.10	<0.10	0.10	2147787
1-Méthylnaphtalène †	ug/L	-	-	<0.10	<0.10	0.10	2147787
1,3-Diméthylnaphtalène †	ug/L	-	-	<0.10	<0.10	0.10	2147787
2,3,5-Triméthylnaphtalène †	ug/L	-	-	<0.10	<0.10	0.10	2147787
HAP totaux (RES) †	ug/L	-	1.8	<0.060	<0.060	0.060	2147787
Récupération des Surrogates (%)							
D10-Anthracène	%	-	-	85	85	N/A	2147787
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	106	102	N/A	2147787
D14-Terphenyl	%	-	-	98	95	N/A	2147787
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							
† Accréditation non existante pour ce paramètre							
N/A = Non Applicable							



HAP PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				IP6681	IP6682		
Date d'échantillonnage				2020/11/23	2020/11/23		
# Bordereau				933790	933790		
	Unités	A	B	20PO4	DCE1	LDR	Lot CQ
D8-Acenaphthylene	%	-	-	88	87	N/A	2147787
D8-Naphtalène	%	-	-	83	82	N/A	2147787
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable							

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058846

Date du rapport: 2020/12/01

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 18514M

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MBT

PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				IP6666	IP6678	IP6681	IP6682		
Date d'échantillonnage				2020/11/23	2020/11/23	2020/11/23	2020/11/23		
# Bordereau				933790	933790	933790	933790		
	Unités	A	B	19PO1	20PO1	20PO4	DCE1	LDR	Lot CQ
PHÉNOLS									
2,4-Diméthylphénol	ug/L	-	1300	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	0.60	2147626
2,4-Dinitrophénol †	ug/L	-	130	<10	<10	<10	<10	10	2147626
2-Méthyl-4,6-dinitrophénol †	ug/L	-	6.6	<10 (1)	<10 (1)	<10 (1)	<10 (1)	10	2147626
4-Nitrophénol	ug/L	60	940	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2147626
Phénol	ug/L	2000	3400	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	0.60	2147626
2-Chlorophénol	ug/L	40	100	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2147626
3-Chlorophénol	ug/L	-	100	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2147626
4-Chlorophénol	ug/L	-	100	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2147626
2,3-Dichlorophénol	ug/L	-	100	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2147626
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	ug/L	700	92	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.30	2147626
2,6-Dichlorophénol	ug/L	-	100	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2147626
3,4-Dichlorophénol	ug/L	-	100	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2147626
3,5-Dichlorophénol	ug/L	-	100	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2147626
Pentachlorophénol	ug/L	42	8.7	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2147626
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	ug/L	70	11	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2147626
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	ug/L	-	8.5	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2147626
2,4,5-Trichlorophénol	ug/L	-	46	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2147626
2,4,6-Trichlorophénol	ug/L	5	39	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2147626
2,3,5-Trichlorophénol	ug/L	-	-	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2147626
2,3,4-Trichlorophénol	ug/L	-	-	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2147626
2,3,6-Trichlorophénol	ug/L	-	-	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2147626
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	ug/L	-	-	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2147626
3,4,5-Trichlorophénol	ug/L	-	-	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2147626
o-Crésol	ug/L	-	740	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2147626
p-Crésol	ug/L	-	230	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2147626
Récupération des Surrogates (%)									
D6-Phénol	%	-	-	82	86	111	78	N/A	2147626
Tribromophénol-2,4,6	%	-	-	86	86	111	80	N/A	2147626
Trifluoro-m-crésol	%	-	-	83	88	110	76	N/A	2147626
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
† Accréditation non existante pour ce paramètre									
N/A = Non Applicable									
(1) LDR excède le critère									



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058846

Date du rapport: 2020/12/01

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 18514M

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MBT

HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV			IP6666	IP6678	IP6679	IP6680	IP6681	IP6682		
Date d'échantillonnage			2020/11/23	2020/11/23	2020/11/23	2020/11/23	2020/11/23	2020/11/23		
# Bordereau			933790	933790	933790	933790	933790	933790		
	Unités	B	19PO1	20PO1	20PO2	20PO3	20PO4	DCE1	LDR	Lot CQ
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	ug/L	2800	<100	<100	10000	<100	<100	<100	100	2147786
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	88	89	62	84	89	89	N/A	2147786
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable										

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058846

Date du rapport: 2020/12/01

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 18514M

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MBT

COV PAR GC/MS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				IP6666	IP6678		IP6679		IP6680	IP6681		
Date d'échantillonnage				2020/11/23	2020/11/23		2020/11/23		2020/11/23	2020/11/23		
# Bordereau				933790	933790		933790		933790	933790		
	Unités	A	B	19PO1	20PO1	LDR	20PO2	LDR	20PO3	20PO4	LDR	Lot CQ

VOLATILS

Benzène	ug/L	0.5	950	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.22	0.20	2148695
Chlorobenzène	ug/L	30	130	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148695
Dichloro-1,2 benzène	ug/L	150	70	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148695
Dichloro-1,3 benzène	ug/L	-	100	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10	2148695
Dichloro-1,4 benzène	ug/L	5	100	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148695
Éthylbenzène	ug/L	1.6	160	<0.10	<0.10	0.10	0.15	0.10	<0.10	<0.10	0.10	2148695
Styrène	ug/L	20	800	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10	2148695
Toluène	ug/L	24	200	<1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	1.4	<1.0	1.0	2148695
Xylènes (o,m,p) †	ug/L	20	370	<0.40	<0.40	0.40	0.41	0.40	<0.40	<0.40	0.40	2148695
Chloroforme	ug/L	70	5700	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148695
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	ug/L	2	240	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148695
Dichloro-1,2 éthane	ug/L	5	3700	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10	2148695
Dichloro-1,1 éthane	ug/L	10	1200	<1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	1.0	2148695
Dichloro-1,2 éthane (cis)	ug/L	-	5500	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148695
Dichloro-1,2 éthane (trans)	ug/L	-	14000	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148695
Dichloro-1,2 éthane (cis et trans) †	ug/L	50	-	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148695
Dichlorométhane	ug/L	50	8500	<0.90	<0.90	0.90	<0.90	0.90	<0.90	<0.90	0.90	2148695
Dichloro-1,2 propane	ug/L	5	1500	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10	2148695
Dichloro-1,3 propane	ug/L	-	5900	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10	2148695
Dichloro-1,3 propène (cis)	ug/L	2	81	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10	2148695
Dichloro-1,3 propène (trans)	ug/L	2	81	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10	2148695
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	ug/L	2	81	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10	2148695
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	ug/L	0.2	400	<0.10	<0.10	0.10	<0.40 (1)	0.40	<0.10	<0.10	0.10	2148695
Tétrachloroéthène	ug/L	25	330	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148695
Tétrachlorure de carbone	ug/L	5	160	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148695
Trichloro-1,1,1 éthane	ug/L	200	800	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	0.20	<0.20	<0.20	0.20	2148695
Trichloro-1,1,2 éthane	ug/L	3	1600	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10	2148695
Trichloroéthène	ug/L	5	1800	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10	2148695
Pentachloroéthane †	ug/L	-	330	<0.40	<0.40	0.40	<0.40	0.40	<0.40	<0.40	0.40	2148695
Hexachloroéthane †	ug/L	1	110	<0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.10	2148695

Récupération des Surrogates (%)

4-Bromofluorobenzène	%	-	-	93	92	N/A	94	N/A	93	94	N/A	2148695
----------------------	---	---	---	----	----	-----	----	-----	----	----	-----	---------

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

† Accréditation non existante pour ce paramètre

N/A = Non Applicable

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



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058846

Date du rapport: 2020/12/01

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 18514M

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MBT

COV PAR GC/MS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				IP6666	IP6678		IP6679		IP6680	IP6681		
Date d'échantillonnage				2020/11/23	2020/11/23		2020/11/23		2020/11/23	2020/11/23		
# Bordereau				933790	933790		933790		933790	933790		
	Unités	A	B	19PO1	20PO1	LDR	20PO2	LDR	20PO3	20PO4	LDR	Lot CQ
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	106	111	N/A	101	N/A	101	95	N/A	2148695
D8-Toluène	%	-	-	93	92	N/A	94	N/A	94	94	N/A	2148695

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

N/A = Non Applicable

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058846

Date du rapport: 2020/12/01

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 18514M

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MBT

COV PAR GC/MS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				IP6682		
Date d'échantillonnage				2020/11/23		
# Bordereau				933790		
	Unités	A	B	DCE1	LDR	Lot CQ
VOLATILS						
Benzène	ug/L	0.5	950	<0.20	0.20	2148695
Chlorobenzène	ug/L	30	130	<0.20	0.20	2148695
Dichloro-1,2 benzène	ug/L	150	70	<0.20	0.20	2148695
Dichloro-1,3 benzène	ug/L	-	100	<0.10	0.10	2148695
Dichloro-1,4 benzène	ug/L	5	100	<0.20	0.20	2148695
Éthylbenzène	ug/L	1.6	160	<0.10	0.10	2148695
Styrène	ug/L	20	800	<0.10	0.10	2148695
Toluène	ug/L	24	200	<1.0	1.0	2148695
Xylènes (o,m,p) †	ug/L	20	370	<0.40	0.40	2148695
Chloroforme	ug/L	70	5700	<0.20	0.20	2148695
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	ug/L	2	240	<0.20	0.20	2148695
Dichloro-1,2 éthane	ug/L	5	3700	<0.10	0.10	2148695
Dichloro-1,1 éthane	ug/L	10	1200	<1.0	1.0	2148695
Dichloro-1,2 éthane (cis)	ug/L	-	5500	<0.20	0.20	2148695
Dichloro-1,2 éthane (trans)	ug/L	-	14000	<0.20	0.20	2148695
Dichloro-1,2 éthane (cis et trans) †	ug/L	50	-	<0.20	0.20	2148695
Dichlorométhane	ug/L	50	8500	<0.90	0.90	2148695
Dichloro-1,2 propane	ug/L	5	1500	<0.10	0.10	2148695
Dichloro-1,3 propane	ug/L	-	5900	<0.10	0.10	2148695
Dichloro-1,3 propène (cis)	ug/L	2	81	<0.10	0.10	2148695
Dichloro-1,3 propène (trans)	ug/L	2	81	<0.10	0.10	2148695
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	ug/L	2	81	<0.10	0.10	2148695
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	ug/L	0.2	400	<0.10	0.10	2148695
Tétrachloroéthène	ug/L	25	330	<0.20	0.20	2148695
Tétrachlorure de carbone	ug/L	5	160	<0.20	0.20	2148695
Trichloro-1,1,1 éthane	ug/L	200	800	<0.20	0.20	2148695
Trichloro-1,1,2 éthane	ug/L	3	1600	<0.10	0.10	2148695
Trichloroéthène	ug/L	5	1800	<0.10	0.10	2148695
Pentachloroéthane †	ug/L	-	330	<0.40	0.40	2148695
Hexachloroéthane †	ug/L	1	110	<0.10	0.10	2148695
Récupération des Surrogates (%)						
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	93	N/A	2148695
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	97	N/A	2148695
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						
† Accréditation non existante pour ce paramètre						
N/A = Non Applicable						



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058846

Date du rapport: 2020/12/01

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 18514M

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MBT

COV PAR GC/MS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				IP6682		
Date d'échantillonnage				2020/11/23		
# Bordereau				933790		
	Unités	A	B	DCE1	LDR	Lot CQ
D8-Toluène	%	-	-	92	N/A	2148695
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable						

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058846

Date du rapport: 2020/12/01

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 18514M

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MBT

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				IP6666	IP6678	IP6681	IP6682		
Date d'échantillonnage				2020/11/23	2020/11/23	2020/11/23	2020/11/23		
# Bordereau				933790	933790	933790	933790		
	Unités	A	B	19PO1	20PO1	20PO4	DCE1	LDR	Lot CQ

MÉTAUX									
Antimoine (Sb)	mg/L	0.006	1.1	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	2147519
Argent (Ag) †	mg/L	0.1	0.00062	<0.00030	<0.00030	<0.00030	<0.00030	0.00030	2147519
Arsenic (As)	mg/L	0.0003	0.34	<0.00030	0.00092	0.0017	0.0011	0.00030	2147519
Baryum (Ba)	mg/L	1	0.6	0.11	0.12	0.11	0.13	0.020	2147519
Bore (B)	mg/L	5	28	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2147519
Cadmium (Cd)	mg/L	0.005	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010	2147519
Chrome (Cr)	mg/L	0.05	-	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0.0050	2147519
Cobalt (Co)	mg/L	-	0.37	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2147519
Cuivre (Cu)	mg/L	1	0.0073	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	2147519
Manganèse (Mn)	mg/L	0.05	2.3	0.027	0.56	0.18	0.59	0.0030	2147519
Mercure (Hg)	mg/L	0.001	0.0000013	< 0.00010 (1)	< 0.00010 (1)	< 0.00010 (1)	< 0.00010 (1)	0.00010	2147519
Molybdène (Mo)	mg/L	0.04	29	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	2147519
Nickel (Ni)	mg/L	0.07	0.26	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	2147519
Plomb (Pb)	mg/L	0.01	0.034	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010	2147519
Sélénium (Se)	mg/L	0.01	0.062	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010	2147519
Sodium (Na)	mg/L	200	-	28	14	5.7	17	0.20	2147519
Zinc (Zn)	mg/L	5	0.067	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0.0050	2147519

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

† Accréditation non existante pour ce paramètre

(1) LDR excède le critère



PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV			IP6666	IP6678	IP6681	IP6682		
Date d'échantillonnage			2020/11/23	2020/11/23	2020/11/23	2020/11/23		
# Bordereau			933790	933790	933790	933790		
	Unités	A	19PO1	20PO1	20PO4	DCE1	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS								
Sulfures (exprimés en S2-)	mg/L	0.05	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2148067
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								



REMARQUES GÉNÉRALES

A,B: 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 (EAU SOUTERRAINE)

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

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul du benzo(b+j+k)fluoranthène. Ce résultat total est alors arrondi à deux chiffres significatifs.

Le résultat de HAP totaux (RES) représente la somme des 7 composés suivants: benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, chrysène, dibenzo(a,h)anthracène et indéno(1,2,3-c,d)pyrène.

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

Dû à une présence de sédiments, l'échantillon « IP6680 » fut décanté avant l'analyse.

PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)

IP6666, IP6678, IP6681:

Dû à une présence de sédiments, l'échantillon fut décanté avant l'analyse.

HYDROCARBURES PAR GC/FID (EAU SOUTERRAINE)

IP6680:

Dû à une présence de sédiments, l'échantillon fut décanté avant l'analyse.

Veillez noter que l'échantillon fut transféré dans une bouteille appropriée pour l'analyse.

COV PAR GC/MS (EAU SOUTERRAINE)

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des totaux du Dichloro-1,2 éthène (cis et trans), Dichloro-1,3 propène (cis et trans) et le total des Xylènes (o,m,p). Ces résultats totaux sont alors arrondis à deux chiffres significatifs.

MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

Les échantillons IP6666, IP6678, IP6681, IP6682 ont été filtrés en laboratoire avant l'analyse des métaux.

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

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058846

Date du rapport: 2020/12/01

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 18514M

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MBT

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2147519	JRC	Blanc fortifié	Antimoine (Sb)	2020/11/26		117	%
			Argent (Ag)	2020/11/26		104	%
			Arsenic (As)	2020/11/26		104	%
			Baryum (Ba)	2020/11/26		106	%
			Bore (B)	2020/11/26		95	%
			Cadmium (Cd)	2020/11/26		100	%
			Chrome (Cr)	2020/11/26		99	%
			Cobalt (Co)	2020/11/26		98	%
			Cuivre (Cu)	2020/11/26		101	%
			Manganèse (Mn)	2020/11/26		113	%
			Mercure (Hg)	2020/11/26		93	%
			Molybdène (Mo)	2020/11/26		107	%
			Nickel (Ni)	2020/11/26		97	%
			Plomb (Pb)	2020/11/26		106	%
			Sélénium (Se)	2020/11/26		102	%
			Sodium (Na)	2020/11/26		105	%
			Zinc (Zn)	2020/11/26		99	%
2147519	JRC	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2020/11/26	<0.0030		mg/L
			Argent (Ag)	2020/11/26	<0.00030		mg/L
			Arsenic (As)	2020/11/26	<0.00030		mg/L
			Baryum (Ba)	2020/11/26	<0.020		mg/L
			Bore (B)	2020/11/26	<0.050		mg/L
			Cadmium (Cd)	2020/11/26	<0.0010		mg/L
			Chrome (Cr)	2020/11/26	<0.0050		mg/L
			Cobalt (Co)	2020/11/26	<0.020		mg/L
			Cuivre (Cu)	2020/11/26	<0.0030		mg/L
			Manganèse (Mn)	2020/11/26	<0.0030		mg/L
			Mercure (Hg)	2020/11/26	<0.00010		mg/L
			Molybdène (Mo)	2020/11/26	<0.010		mg/L
			Nickel (Ni)	2020/11/26	<0.010		mg/L
			Plomb (Pb)	2020/11/26	<0.0010		mg/L
			Sélénium (Se)	2020/11/26	<0.0010		mg/L
			Sodium (Na)	2020/11/26	<0.20		mg/L
			Zinc (Zn)	2020/11/26	<0.0050		mg/L
2147626	MA1	Blanc fortifié	D6-Phénol	2020/11/26		90	%
			Tribromophénol-2,4,6	2020/11/26		89	%
			Trifluoro-m-crésol	2020/11/26		88	%
			2,4-Diméthylphénol	2020/11/26		87	%
			2,4-Dinitrophénol	2020/11/26		54	%
			2-Méthyl-4,6-dinitrophénol	2020/11/26		62	%
			4-Nitrophénol	2020/11/26		86	%
			Phénol	2020/11/26		93	%
			2-Chlorophénol	2020/11/26		88	%
			3-Chlorophénol	2020/11/26		91	%
			4-Chlorophénol	2020/11/26		86	%
			2,3-Dichlorophénol	2020/11/26		90	%
			2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2020/11/26		91	%
			2,6-Dichlorophénol	2020/11/26		92	%
			3,4-Dichlorophénol	2020/11/26		91	%
			3,5-Dichlorophénol	2020/11/26		91	%
			Pentachlorophénol	2020/11/26		93	%

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058846

Date du rapport: 2020/12/01

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 18514M

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MBT

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2020/11/26		93	%
			2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2020/11/26		93	%
			2,4,5-Trichlorophénol	2020/11/26		96	%
			2,4,6-Trichlorophénol	2020/11/26		90	%
			2,3,5-Trichlorophénol	2020/11/26		85	%
			2,3,4-Trichlorophénol	2020/11/26		94	%
			2,3,6-Trichlorophénol	2020/11/26		96	%
			2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2020/11/26		94	%
			3,4,5-Trichlorophénol	2020/11/26		92	%
			o-Crésol	2020/11/26		97	%
			p-Crésol	2020/11/26		99	%
2147626	MA1	Blanc de méthode	D6-Phénol	2020/11/26		85	%
			Tribromophénol-2,4,6	2020/11/26		81	%
			Trifluoro-m-crésol	2020/11/26		83	%
			2,4-Diméthylphénol	2020/11/26	<0.60		ug/L
			2,4-Dinitrophénol	2020/11/26	<10		ug/L
			2-Méthyl-4,6-dinitrophénol	2020/11/26	<10		ug/L
			4-Nitrophénol	2020/11/26	<1.0		ug/L
			Phénol	2020/11/26	<0.60		ug/L
			2-Chlorophénol	2020/11/26	<0.50		ug/L
			3-Chlorophénol	2020/11/26	<0.50		ug/L
			4-Chlorophénol	2020/11/26	<0.40		ug/L
			2,3-Dichlorophénol	2020/11/26	<0.50		ug/L
			2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2020/11/26	<0.30		ug/L
			2,6-Dichlorophénol	2020/11/26	<0.40		ug/L
			3,4-Dichlorophénol	2020/11/26	<0.40		ug/L
			3,5-Dichlorophénol	2020/11/26	<0.40		ug/L
			Pentachlorophénol	2020/11/26	<0.40		ug/L
			2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2020/11/26	<0.40		ug/L
			2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2020/11/26	<0.40		ug/L
			2,4,5-Trichlorophénol	2020/11/26	<0.40		ug/L
			2,4,6-Trichlorophénol	2020/11/26	<0.40		ug/L
			2,3,5-Trichlorophénol	2020/11/26	<0.40		ug/L
			2,3,4-Trichlorophénol	2020/11/26	<0.40		ug/L
			2,3,6-Trichlorophénol	2020/11/26	<0.40		ug/L
			2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2020/11/26	<0.40		ug/L
			3,4,5-Trichlorophénol	2020/11/26	<0.40		ug/L
			o-Crésol	2020/11/26	<1.0		ug/L
			p-Crésol	2020/11/26	<1.0		ug/L
2147786	MG4	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2020/11/25		85	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2020/11/25		91	%
2147786	MG4	Blanc fortifié DUP	1-Chlorooctadécane	2020/11/25		101	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2020/11/25		101	%
2147786	MG4	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2020/11/26		89	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2020/11/26	<100		ug/L
2147787	FFE	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2020/11/26		86	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2020/11/26		102	%
			D14-Terphenyl	2020/11/26		92	%
			D8-Acenaphthylene	2020/11/26		82	%
			D8-Naphtalène	2020/11/26		82	%
			Acénaphène	2020/11/26		87	%



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058846

Date du rapport: 2020/12/01

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 18514M

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MBT

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Anthracène	2020/11/26		94	%
			Benzo(a)anthracène	2020/11/26		89	%
			Benzo(b)fluoranthène	2020/11/26		111	%
			Benzo(j)fluoranthène	2020/11/26		99	%
			Benzo(k)fluoranthène	2020/11/26		99	%
			Benzo(b+j+k)fluoranthène	2020/11/26		103	%
			Benzo(a)pyrène	2020/11/26		100	%
			Chrysène	2020/11/26		92	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2020/11/26		108	%
			Fluoranthène	2020/11/26		90	%
			Fluorène	2020/11/26		89	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2020/11/26		106	%
			Naphtalène	2020/11/26		81	%
			Phénanthrène	2020/11/26		86	%
			Pyrène	2020/11/26		92	%
			Acénaphtylène	2020/11/26		88	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2020/11/26		86	%
			3-Méthylcholanthrène	2020/11/26		92	%
			Benzo(ghi)pérylène	2020/11/26		105	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2020/11/26		89	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2020/11/26		83	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2020/11/26		100	%
			Benzo(c)phénanthrène	2020/11/26		95	%
			2-Méthylnaphtalène	2020/11/26		84	%
			1-Méthylnaphtalène	2020/11/26		87	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2020/11/26		82	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2020/11/26		93	%
2147787	FFE	Blanc fortifié DUP	D10-Anthracène	2020/11/26		87	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2020/11/26		101	%
			D14-Terphenyl	2020/11/26		92	%
			D8-Acenaphthylene	2020/11/26		81	%
			D8-Naphtalène	2020/11/26		83	%
			Acénaphène	2020/11/26		84	%
			Anthracène	2020/11/26		91	%
			Benzo(a)anthracène	2020/11/26		85	%
			Benzo(b)fluoranthène	2020/11/26		108	%
			Benzo(j)fluoranthène	2020/11/26		96	%
			Benzo(k)fluoranthène	2020/11/26		94	%
			Benzo(b+j+k)fluoranthène	2020/11/26		99	%
			Benzo(a)pyrène	2020/11/26		96	%
			Chrysène	2020/11/26		89	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2020/11/26		104	%
			Fluoranthène	2020/11/26		87	%
			Fluorène	2020/11/26		85	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2020/11/26		99	%
			Naphtalène	2020/11/26		79	%
			Phénanthrène	2020/11/26		83	%
			Pyrène	2020/11/26		88	%
			Acénaphtylène	2020/11/26		84	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2020/11/26		85	%
			3-Méthylcholanthrène	2020/11/26		89	%

BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058846

Date du rapport: 2020/12/01

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 18514M

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MBT

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Benzo(ghi)pérylène	2020/11/26		101	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2020/11/26		85	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2020/11/26		81	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2020/11/26		98	%
			Benzo(c)phénanthrène	2020/11/26		92	%
			2-Méthylnaphtalène	2020/11/26		81	%
			1-Méthylnaphtalène	2020/11/26		84	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2020/11/26		79	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2020/11/26		89	%
2147787	FFE	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2020/11/26		83	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2020/11/26		98	%
			D14-Terphenyl	2020/11/26		89	%
			D8-Acenaphthylene	2020/11/26		79	%
			D8-Naphtalène	2020/11/26		83	%
			Acénaptène	2020/11/26	<0.030		ug/L
			Anthracène	2020/11/26	<0.030		ug/L
			Benzo(a)anthracène	2020/11/26	<0.030		ug/L
			Benzo(b)fluoranthène	2020/11/26	<0.060		ug/L
			Benzo(j)fluoranthène	2020/11/26	<0.060		ug/L
			Benzo(k)fluoranthène	2020/11/26	<0.060		ug/L
			Benzo(b+j+k)fluoranthène	2020/11/26	<0.060		ug/L
			Benzo(a)pyrène	2020/11/26	<0.0080		ug/L
			Chrysène	2020/11/26	<0.030		ug/L
			Dibenzo(a,h)anthracène	2020/11/26	<0.030		ug/L
			Fluoranthène	2020/11/26	<0.030		ug/L
			Fluorène	2020/11/26	<0.030		ug/L
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2020/11/26	<0.030		ug/L
			Naphtalène	2020/11/26	<0.030		ug/L
			Phénanthrène	2020/11/26	<0.030		ug/L
			Pyrène	2020/11/26	<0.030		ug/L
			Acénaphthylène	2020/11/26	<0.030		ug/L
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2020/11/26	<0.10		ug/L
			3-Méthylcholanthrène	2020/11/26	<0.10		ug/L
			Benzo(ghi)pérylène	2020/11/26	<0.10		ug/L
			Dibenzo(a,i)pyrène	2020/11/26	<0.10		ug/L
			Dibenzo(a,h)pyrène	2020/11/26	<0.10		ug/L
			Dibenzo(a,l)pyrène	2020/11/26	<0.10		ug/L
			Benzo(c)phénanthrène	2020/11/26	<0.10		ug/L
			2-Méthylnaphtalène	2020/11/26	<0.10		ug/L
			1-Méthylnaphtalène	2020/11/26	<0.10		ug/L
			1,3-Diméthylnaphtalène	2020/11/26	<0.10		ug/L
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2020/11/26	<0.10		ug/L
			HAP totaux (RES)	2020/11/26	<0.060		ug/L
2148067	LI	Blanc fortifié	Sulfures (exprimés en S2-)	2020/11/26		93	%
2148067	LI	Blanc de méthode	Sulfures (exprimés en S2-)	2020/11/26	<0.020		mg/L
2148695	FGU	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2020/11/28		91	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2020/11/28		109	%
			D8-Toluène	2020/11/28		99	%
			Benzène	2020/11/28		85	%
			Chlorobenzène	2020/11/28		83	%
			Dichloro-1,2 benzène	2020/11/28		77	%



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058846

Date du rapport: 2020/12/01

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 18514M

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MBT

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupes	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Dichloro-1,3 benzène	2020/11/28		75	%
			Dichloro-1,4 benzène	2020/11/28		73	%
			Éthylbenzène	2020/11/28		66	%
			Styrène	2020/11/28		62	%
			Toluène	2020/11/28		72	%
			Xylènes (o,m,p)	2020/11/28		60	%
			Chloroforme	2020/11/28		91	%
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2020/11/28		72	%
			Dichloro-1,2 éthane	2020/11/28		100	%
			Dichloro-1,1 éthane	2020/11/28		83	%
			Dichloro-1,2 éthane (cis)	2020/11/28		76	%
			Dichloro-1,2 éthane (trans)	2020/11/28		84	%
			Dichloro-1,2 éthane (cis et trans)	2020/11/28		80	%
			Dichlorométhane	2020/11/28		91	%
			Dichloro-1,2 propane	2020/11/28		93	%
			Dichloro-1,3 propane	2020/11/28		90	%
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2020/11/28		82	%
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2020/11/28		81	%
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2020/11/28		82	%
			Tétrachloro-1,1,1,2 éthane	2020/11/28		100	%
			Tétrachloroéthène	2020/11/28		96	%
			Tétrachlorure de carbone	2020/11/28		96	%
			Trichloro-1,1,1 éthane	2020/11/28		84	%
			Trichloro-1,1,2 éthane	2020/11/28		105	%
			Trichloroéthène	2020/11/28		91	%
			Pentachloroéthane	2020/11/28		124	%
			Hexachloroéthane	2020/11/28		114	%
2148695	FGU	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2020/11/28		89	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2020/11/28		99	%
			D8-Toluène	2020/11/28		99	%
			Benzène	2020/11/28	<0.20		ug/L
			Chlorobenzène	2020/11/28	<0.20		ug/L
			Dichloro-1,2 benzène	2020/11/28	<0.20		ug/L
			Dichloro-1,3 benzène	2020/11/28	<0.10		ug/L
			Dichloro-1,4 benzène	2020/11/28	<0.20		ug/L
			Éthylbenzène	2020/11/28	<0.10		ug/L
			Styrène	2020/11/28	<0.10		ug/L
			Toluène	2020/11/28	<1.0		ug/L
			Xylènes (o,m,p)	2020/11/28	<0.40		ug/L
			Chloroforme	2020/11/28	<0.20		ug/L
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2020/11/28	<0.20		ug/L
			Dichloro-1,2 éthane	2020/11/28	<0.10		ug/L
			Dichloro-1,1 éthane	2020/11/28	<1.0		ug/L
			Dichloro-1,2 éthane (cis)	2020/11/28	<0.20		ug/L
			Dichloro-1,2 éthane (trans)	2020/11/28	<0.20		ug/L
			Dichloro-1,2 éthane (cis et trans)	2020/11/28	<0.20		ug/L
			Dichlorométhane	2020/11/28	<0.90		ug/L
			Dichloro-1,2 propane	2020/11/28	<0.10		ug/L
			Dichloro-1,3 propane	2020/11/28	<0.10		ug/L
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2020/11/28	<0.10		ug/L
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2020/11/28	<0.10		ug/L



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C058846

Date du rapport: 2020/12/01

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 18514M

Votre # de commande: 3420078

Initiales du préleveur: MBT

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2020/11/28	<0.10		ug/L
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2020/11/28	<0.10		ug/L
			Tétrachloroéthène	2020/11/28	<0.20		ug/L
			Tétrachlorure de carbone	2020/11/28	<0.20		ug/L
			Trichloro-1,1,1 éthane	2020/11/28	<0.20		ug/L
			Trichloro-1,1,2 éthane	2020/11/28	<0.10		ug/L
			Trichloroéthène	2020/11/28	<0.10		ug/L
			Pentachloroéthane	2020/11/28	<0.40		ug/L
			Hexachloroéthane	2020/11/28	<0.10		ug/L

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



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:



[Redacted signature]

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste, Montréal, Coordinatrice de Laboratoire - Conventionnel



[Redacted signature]

Fotini Myconiatis, B.Sc., Chimiste, Montréal, Directrice Principale



[Redacted signature]

Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste, Analyste SR



[Redacted signature]

Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Spécialiste scientifique



[Redacted signature]

Mélanie Santerre, B.Sc., Chimiste, Montréal, Spécialiste en Assurance Qualité



[Redacted signature]

Nouredine Chafiaai, B.Sc., Chimiste, Montréal, Chef d'équipe

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.

Votre # de commande: 3420078
Votre # du projet: 1851YM
Adresse du site: 1851YM
Votre # Bordereau: 965140

Attention: Alain Chevalier

VILLE DE QUÉBEC
Arr.Bprt/Charlesbourg
250, Boulevard Wilfrid-Hamel
Édifice L (Pavillon des Arts)
Québec, QC
CANADA G1L 5A7

Date du rapport: 2020/12/16
Rapport: R2627518
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER LAB BV: C061112

Reçu: 2020/12/03, 12:00

Matrice: Solide
Nombre d'échantillons reçus: 9

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analyisé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Fibres d'amiante dans solide par MLP (1)	7	N/A	N/A		
Métaux extractibles totaux	2	2020/12/15	2020/12/15	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 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.

(1) Cette analyse a été effectuée par BV Mississauga via Quebec City

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



Votre # de commande: 3420078
Votre # du projet: 1851YM
Adresse du site: 1851YM
Votre # Bordereau: 965140

Attention: Alain Chevalier

VILLE DE QUÉBEC
Arr.Bprt/Charlesbourg
250, Boulevard Wilfrid-Hamel
Édifice L (Pavillon des Arts)
Québec, QC
CANADA G1L 5A7

Date du rapport: 2020/12/16
Rapport: R2627518
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER LAB BV: C061112

Reçu: 2020/12/03, 12:00

clé de cryptage

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Marion Gagnon-Dupuis, B.Sc. GéoEnvironnement, Chargée de projets

Courriel: [REDACTED]

=====
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: C061112

Date du rapport: 2020/12/16

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YM

Adresse du site: 1851YM

Votre # de commande: 3420078

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOLIDE)

ID Lab BV					IQ8046	IQ8066		
Date d'échantillonnage					2020/12/03	2020/12/03		
# Bordereau					965140	965140		
	Unités	A	B	C	PEINT-1	PEINT-2	LDR	Lot CQ
MÉTAUX								
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	1400	<25	25	2153338
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C061112

Date du rapport: 2020/12/16

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YM

Adresse du site: 1851YM

Votre # de commande: 3420078

REMARQUES GÉNÉRALES

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.

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOLIDE)

Dû à la nature de la matrice, la limite de détection a été augmentée.

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



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C061112

Date du rapport: 2020/12/16

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YM

Adresse du site: 1851YM

Votre # de commande: 3420078

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2153338	DRL	MRC	Plomb (Pb)	2020/12/15		113	%
2153338	DRL	Blanc fortifié	Plomb (Pb)	2020/12/15		118	%
2153338	DRL	Blanc de méthode	Plomb (Pb)	2020/12/15	<5.0		mg/kg

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

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

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

Réc = Récupération



BUREAU
VERITAS

Dossier Lab BV: C061112

Date du rapport: 2020/12/16

VILLE DE QUÉBEC

Votre # du projet: 1851YM

Adresse du site: 1851YM

Votre # de commande: 3420078

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:



Julie Rochette, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Analyste II

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.



Votre # du projet: C061112
Votre # Bordereau: NA

Attention: Marion Gagnon-Dupuis

Bureau Veritas Laboratories
2690 Avenue Dalton
Sainte-Foy, QC
CANADA G1P 3S4

Date du rapport: 2020/12/14

Rapport: R6448937

Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER BV LABS: C0W7382

Reçu: 2020/12/09, 09:48

Matrice: Peinture
Nombre d'échantillons reçus: 7

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Amiante par MLP - 0.1 RDL	7	N/A	N/A	COR3SOP-00002	IR SST 244

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.

Le laboratoire BV Labs est accrédité par le NVLAP pour l'analyse de l'amiante dans les matériaux en vrac par microscopie à lumière polarisée, code NVLAP 600136-0.

Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit de Canada Bureau Veritas. De plus, il est interdit de s'en servir pour solliciter l'approbation d'un produit par le NVLAP, le NIST ou tout autre organisme gouvernemental américain.

La portée d'accréditation de BV Labs comprend les méthodes EPA-600/M4-82-020 et EPA-600/R-93/116 intitulées respectivement « Interim Method for the Determination of Asbestos in Bulk Insulation Samples » et « Method for the Determination of Asbestos in Bulk Building Materials ».

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



Votre # du projet: C061112
Votre # Bordereau: NA

Attention: Marion Gagnon-Dupuis

Bureau Veritas Laboratories
2690 Avenue Dalton
Sainte-Foy, QC
CANADA G1P 3S4

Date du rapport: 2020/12/14
Rapport: R6448937
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER BV LABS: C0W7382

Reçu: 2020/12/09, 09:48

d'améliorer la performance de la méthode de référence.

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

clé de cryptage

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Nazeema Rahaman, Chargée de projets

Courriel: [REDACTED]

[REDACTED] =====

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 BV Labs: COW7382
Date du rapport: 2020/12/14

Bureau Veritas Laboratories
Votre # du projet: C061112

AMIANTE – Résultats d'analyse

IRSST 244 par microscopie à lumière polarisée

IQ8067-01R\TP-1						
Identification BV OJE474			Date analysée: 2020/12/14			
	<u>P.M.V.</u>	<u>Morphologie de l'échantillon</u>	<u>Amiante</u>		<u>Autres fibres</u>	<u>Particules</u>
Couche 1	99	vinyl floor tile with paint grey/grey Non-homogeneous	Chrysotile	1%		Non-fibreux
Couche 2	1	du masticque noir homogène	Non-déecté			Non-fibreux Tar

IQ8084-01R\CR-1						
Identification BV OJE475			Date analysée: 2020/12/14			
	<u>P.M.V.</u>	<u>Morphologie de l'échantillon</u>	<u>Amiante</u>		<u>Autres fibres</u>	<u>Particules</u>
Couche 1	100	cementitious material with paint grey/white Non-homogeneous	Non-déecté			Non-fibreux

La limite de quantification est de 0.10 %, toutefois, il est possible de détecter qualitativement l'amiante à des concentrations inférieures à 0.10 %. Le rapport indique « < 0.10 % » lorsque les échantillons ont un pourcentage d'amiante à l'état de trace, donc inférieur à 0.10 %. « Non détecté » signifie qu'aucune fibre d'amiante n'a été trouvée.

Estimation visuelle (%)

Format de Date : yyyy/mm/dd



AMIANTE – Résultats d'analyse

IRSST 244 par microscopie à lumière polarisée

IQ8085-01R\CR-2					
Identification BV Labs: OJE476			Date analysée: 2020/12/14		
	<u>P.M.V.</u>	<u>Morphologie de l'échantillon</u>	<u>Amiante</u>	<u>Autres fibres</u>	<u>Particules</u>
Couche 1	95	cementitious material with paint white/white Non-homogeneous	Non-déecté		Non-fibreux
Couche 2	5	composé de ciment blanc homogène	Non-déecté		Non-fibreux

IQ8086-01R\CR-3					
Identification BV Labs: OJE477			Date analysée: 2020/12/14		
	<u>P.M.V.</u>	<u>Morphologie de l'échantillon</u>	<u>Amiante</u>	<u>Autres fibres</u>	<u>Particules</u>
Couche 1	100	cementitious material with paint white/white Non-homogeneous	Non-déecté		Non-fibreux

IQ8087-01R\IS-1					
Identification BV Labs: OJE478			Date analysée: 2020/12/14		
	<u>P.M.V.</u>	<u>Morphologie de l'échantillon</u>	<u>Amiante</u>	<u>Autres fibres</u>	<u>Particules</u>
Couche 1	100	matériau fibreux blanc homogène	Chrysotile 70%		Non-fibreux

La limite de quantification est de 0.10 %, toutefois, il est possible de détecter qualitativement l'amiante à des concentrations inférieures à 0.10 %. Le rapport indique « < 0.10 % » lorsque les échantillons ont un pourcentage d'amiante à l'état de trace, donc inférieur à 0.10 %. « Non détecté » signifie qu'aucune fibre d'amiante n'a été trouvée.

Estimation visuelle (%)
Format de Date : yyyy/mm/dd



AMIANTE – Résultats d'analyse

IRSST 244 par microscopie à lumière polarisée

IQ8088-01R\IS-2						
Identification BV Labs: OJE479			Date analysée: 2020/12/14			
	P.M.V.	Morphologie de l'échantillon	Amiante	Autres fibres		Particules
Couche 1	65	fibrous material with paint white/black Non-homogeneous	Non-déecté	Cellulose	80%	Non-fibreux
Couche 2	35	fibrous sheet marron homogène	Non-déecté	Cellulose	95%	Non-fibreux

IQ8089-01R\CJ-1						
Identification BV Labs: OJE480			Date analysée: 2020/12/14			
	P.M.V.	Morphologie de l'échantillon	Amiante	Autres fibres		Particules
Couche 1	100	composé à joints pour cloisons sèches blanc cassé homogène	Non-déecté			Non-fibreux

La limite de quantification est de 0.10 %, toutefois, il est possible de détecter qualitativement l'amiante à des concentrations inférieures à 0.10 %. Le rapport indique « < 0.10 % » lorsque les échantillons ont un pourcentage d'amiante à l'état de trace, donc inférieur à 0.10 %. « Non détecté » signifie qu'aucune fibre d'amiante n'a été trouvée.

Estimation visuelle (%)
Format de Date : yyyy/mm/dd



BUREAU
VERITAS

Dossier BV Labs: COW7382
Date du rapport: 2020/12/14

Bureau Veritas Laboratories
Votre # du projet: C061112

RÉSUMÉ D'ANALYSE

Identification BV Lab OJE474
Identification client: IQ8067-01R\TP-1
Matrice: Peinture

Échantillonné: 2020/12/03
Envoyé:
Reçu: 2020/12/09

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Amiante par MLP - 0.1 RDL	MIC	7107786	N/A		Tanvee Kapur

Identification BV Lab OJE475
Identification client: IQ8084-01R\CR-1
Matrice: Peinture

Échantillonné: 2020/12/03
Envoyé:
Reçu: 2020/12/09

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Amiante par MLP - 0.1 RDL	MIC	7107786	N/A		Tanvee Kapur

Identification BV Lab OJE476
Identification client: IQ8085-01R\CR-2
Matrice: Peinture

Échantillonné: 2020/12/03
Envoyé:
Reçu: 2020/12/09

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Amiante par MLP - 0.1 RDL	MIC	7107786	N/A		Tanvee Kapur

Identification BV Lab OJE477
Identification client: IQ8086-01R\CR-3
Matrice: Peinture

Échantillonné: 2020/12/03
Envoyé:
Reçu: 2020/12/09

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Amiante par MLP - 0.1 RDL	MIC	7107786	N/A		Tanvee Kapur

Identification BV Lab OJE478
Identification client: IQ8087-01R\IS-1
Matrice: Peinture

Échantillonné: 2020/12/03
Envoyé:
Reçu: 2020/12/09

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Amiante par MLP - 0.1 RDL	MIC	7107786	N/A		Tanvee Kapur

Identification BV Lab OJE479
Identification client: IQ8088-01R\IS-2
Matrice: Peinture

Échantillonné: 2020/12/03
Envoyé:
Reçu: 2020/12/09

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Amiante par MLP - 0.1 RDL	MIC	7107786	N/A		Tanvee Kapur

Identification BV Lab OJE480
Identification client: IQ8089-01R\CJ-1
Matrice: Peinture

Échantillonné: 2020/12/03
Envoyé:
Reçu: 2020/12/09

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Amiante par MLP - 0.1 RDL	MIC	7107786	N/A		Tanvee Kapur



BUREAU
VERITAS

Dossier BV Labs: C0W7382
Date du rapport: 2020/12/14

Bureau Veritas Laboratories
Votre # du projet: C061112

RÉSUMÉ D'ANALYSE

Identification BV Lab OJE480 Duplicata
Identification client: IQ8089-01R\CJ-1
Matrice: Peinture

Échantillonné: 2020/12/03
Envoyé:
Reçu: 2020/12/09

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Amiante par MLP - 0.1 RDL	MIC	7107786	N/A		Tanvee Kapur



**BUREAU
VERITAS**

Dossier BV Labs: COW7382
Date du rapport: 2020/12/14

Bureau Veritas Laboratories
Votre # du projet: C061112

REMARQUES GÉNÉRALES

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.



BUREAU
VERITAS

Dossier BV Labs: COW7382
Date du rapport: 2020/12/14

Bureau Veritas Laboratories
Votre # du projet: C061112

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:



Jasser Daoud

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.

ANNEXE 8

Reportage photographique



Photo 1 : Aperçu du forage 20PO1; vue direction sud.



Photo 2 : Aperçu de l'aménagement du puits 20PO2; vue direction nord-ouest.



Photo 3 : Aperçu du forage 20PO3; vue direction nord.



Photo 4 : Aperçu de l'échantillonnage du crépi de béton; vue direction sud-ouest.