AtkinsRéalis

Étude d'impact environnemental
QSL International ltée

Février 2025

V/Projet n° : 695075
N/Réf: 695075-4E-L06-00

Distribution : Direction des évaluations environnementales stratégiques
Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

Nouveau terminal portuaire de Sorel-Tracy – Secteur Saint-Laurent

Volume 3, Tome 6 – Études sectorielles

QSL



Table des matières

Volume 3, Tome 6 - Études sectorielles

No	Auteur	Année	Titre	Nb total de pages
Tome 1				
1	AECOM	2015	Centrale thermique de Tracy – Projet de démantèlement – Inventaire des milieux naturel et humain	119
2	AECOM	2016	Centrale thermique de Tracy – Projet de démantèlement – Caractérisation des sédiments	93
3	AtkinsRéalis	2023a	Nouveau terminal portuaire de Sorel-Tracy-Secteur Saint-Laurent - Inventaire de couleuvres 2023	26
4	AtkinsRéalis	2023b	Nouveau terminal portuaire de Sorel-Tracy, secteur Saint-Laurent ; Note technique -Caractérisation du milieu hydrique dans la zone d'étude locale	33
5	AtkinsRéalis	2024a	Nouveau terminal portuaire de Sorel-Tracy, secteur Saint-Laurent ; Note technique - Milieux naturel dans la zone d'étude locale	26
Tome 2				
6	AtkinsRéalis	2024b	Rapport sectoriel de l'avifaune. Nouveau terminal portuaire de Sorel-Tracy-Secteur Saint-Laurent	233
7	AtkinsRéalis	2024c	Éclairage et étude photométrique : impact du nouveau terminal portuaire de Sorel et du Port – Projet de construction et d'exploitation d'un nouveau terminal portuaire dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy - secteur Saint-Laurent	20
8	AtkinsRéalis	2024d	Étude d'impact sur la circulation du nouveau terminal portuaire de Sorel-Tracy, secteur Saint-Laurent	85
Tome 3				
9	AtkinsRéalis	2024e	Note technique – Modélisation 3D des conditions d'écoulement. Nouveau terminal portuaire de Sorel-Tracy – secteur Saint-Laurent	65
10	AtkinsRéalis	2024f	Étude d'impact sonore. Terminal portuaire de Sorel-Tracy – Secteur Saint-Laurent	39

No	Auteur	Année	Titre	Nb total de pages
11	AtkinsRéalis	2025a	Modélisation de la trajectoire des particules d'hydrocarbures en cas de défaillances. Nouveau terminal portuaire de Sorel-Tracy – secteur Saint-Laurent	60
12	AtkinsRéalis	2025b	Étude de dispersion atmosphérique	165
13	AtkinsRéalis	2025c	Inventaire des émissions de GES	45
Tome 4				
14	Centre de simulation et d'expertise maritime (CSEM)	2022	Simulations de manœuvres en lien avec le projet ZIP Saint-Laurent, à Tracy. Projet Zone industrielle portuaire Saint-Laurent Sorel-Tracy	101
15	Centre de simulation et d'expertise maritime (CSEM)	2023	Simulations de manœuvres projet ZIP Saint-Laurent Tracy – Options A, B, C	77
16	CIMA+	2023b	Étude géotechnique — Construction du nouveau port de Sorel	125
Tome 5				
17	CIMA+	2023c	Caractérisation environnementale de site Phase II, 12125, route Marie-Victorin à Sorel-Tracy (Québec)	67
18	CIMA+	2024a	Étude hydraulique, Nouveau port de Sorel – Construction d'un quai	223
19	CIMA+	2024b	Dynamique sédimentaire, Nouveau port de Sorel – Construction d'un quai	24
20	Deloitte	2022	Étude de la contribution économique de QSL dans la région de Sorel-Tracy	19
Tome 6				
21	Deloitte	2024	Étude de retombées économiques : Projet de construction et d'exploitation d'un nouveau terminal portuaire dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy – Secteur Saint-Laurent	24
22	Englobe	2018	Suivi environnemental de la qualité de l'eau souterraine 2018 — Travaux de démantèlement de l'ancienne centrale thermique de Sorel-Tracy – Volet 2. Propriété située au 12125, boulevard Marie-Victorin à Sorel-Tracy (Québec)	165

No	Auteur	Année	Titre	Nb total de pages
23	EXP	2015	Réhabilitation environnementale des sols, Lot 5 405 221 du Cadastre du Québec, Ancienne centrale thermique. Propriété située au 12125, boulevard Marie-Victorin à Sorel-Tracy (Québec)	94
24	Fabianek	2023	Inventaire acoustique des chiroptères dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy - Compte rendu méthodologique et synthèse des résultats obtenus	20
25	Grand Conseil de la Nation Waban-Aki (GCNWA)	2022	Étude de potentiel archéologique à l'intention de QSL International Ltée dans le cadre des travaux de développement d'un terminal portuaire dans la zone de Sorel-Tracy	33
26	Grand Conseil de la Nation Waban-Aki (GCNWA)	2023	Addenda - Terrain sur le lot 5 405 221 - Rapport à l'intention de QSL International Ltée, ajout à l'étude de potentiel archéologique dans le cadre des travaux de développement d'un terminal portuaire	11
27	Groupe Qualitas	2012	Caractérisation environnementale préliminaire — Phases I et II, fermeture de la centrale thermique Tracy, 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy	240
Tome 7				
28	Groupe-conseil Entraco	2015	Rapport de réhabilitation – Poste Tracy, Sorel-Tracy – Projet de démantèlement du poste	90
29	Groupe-conseil Entraco	2018	Terrain de la centrale thermique d'Hydro-Québec, Sorel-Tracy - Vérification diligente relative à l'état environnemental du terrain	24
30	H20 Architecture navale	2024	Avis technique pour les charges d'amarrage pour le nouveau quai QSL à Sorel-Tracy	25
31	SNC-Lavalin	2022	Caractérisation biophysique initiale pour l'installation d'un quai flottant –Inventaires 2021. Zone industrialo-portuaire	249

21. Étude de retombées économiques : Projet de construction et d'exploitation d'un nouveau terminal portuaire dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy – Secteur Saint-Laurent



Étude de retombées économiques : Projet de construction et d'exploitation d'un nouveau terminal portuaire dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy – Secteur Saint-Laurent

Préparé pour QSL International ltée

Novembre 2024

Deloitte.

Remarque à l'intention du lecteur

Les estimations présentées dans ce rapport ont été fournies à QSL International ltée aux fins de l'étude de retombées économiques du projet de construction et d'exploitation d'un nouveau terminal portuaire dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy – Secteur Saint-Laurent.

Deloitte se dégage de toute responsabilité ou obligation à l'égard d'éventuelles pertes subies par qui que ce soit par suite de la publication, de la distribution, de la reproduction ou de l'utilisation de la présente analyse qui seraient contraires aux fins visées.

La présente analyse a été effectuée uniquement pour les fins énoncées, et ne doit être utilisée à aucune autre fin. L'analyse contenue dans ce rapport est valable en date du 6 mars 2024. Deloitte ne s'engage pas à aviser qui que ce soit d'un éventuel changement des faits ou des sujets influant sur ces analyses qui pourrait être porté à son attention après cette date. Sans limiter ce qui précède, si un fait ou un sujet influant sur nos analyses devait subir un changement important après cette date, nous nous réservons le droit de changer, de modifier ou de retirer ces analyses.

Nos observations sont formulées en fonction des conditions de l'économie, du secteur, de la concurrence et du contexte commercial général à la date des présentes. Dans nos analyses, il se peut que nous ayons formulé des hypothèses relatives à l'état du secteur, à la conjoncture économique, au contexte commercial dans son ensemble et à d'autres facteurs dont bon nombre sont indépendants de notre volonté, notamment la réglementation de l'État et du secteur.

Nous n'avons aucune intention de fournir d'opinion, d'avis ou d'interprétation sur les questions qui nécessitent des conseils juridiques ou d'autres conseils professionnels appropriés. Nous supposons que ces opinions, avis ou interprétations ont été, ou seront, obtenus auprès des sources professionnelles appropriées. En présence de problèmes juridiques liés à la conformité aux lois, règlements et politiques applicables, nous n'assumons aucune responsabilité en ce sens.

Nos analyses doivent être prises en compte dans leur ensemble. Isoler une partie des analyses ou des facteurs sur lesquels elles portent, en passant outre l'ensemble des facteurs et des analyses considérées, risque de procurer une vision trompeuse des questions abordées dans le rapport. La modification de l'une ou l'autre des hypothèses posées ici et là dans le rapport pourrait avoir une incidence importante sur les analyses qu'il contient. Si l'une des principales hypothèses est inexacte ou que les informations qui nous ont été fournies sont erronées ou non fidèles à la réalité, les analyses exprimées dans le rapport pourraient être fort différentes.

Table des matières

Introduction **4**
Présentation de QSL 5
Présentation du projet 5
Objet de cette étude 6
Étude des retombées économiques **8**
Survol des dépenses associées à la construction et à l'exploitation du nouveau quai 8
Retombées économiques attribuables aux dépenses de construction 9
Résultats détaillés – Québec 9
Résultats détaillés – Canada 9
Retombées économiques attribuables aux dépenses d'exploitation 12
Résultats détaillés – Québec 12
Résultats détaillés – Canada 12
Conditions économiques **14**
Conditions de référence (rubrique 9.3.1) 14
Effets sur la composante (rubrique 9.3.2) 17
Synthèse **23**
Annexes **24**
Modélisation d'entrées-sorties 24

Étude de retombées économiques : Projet de construction et d'exploitation d'un nouveau terminal portuaire dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy – Secteur Saint-Laurent

RAPPORT FINAL

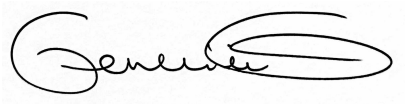
Préparé par :



27-11-2024

Joe Rifaat, Directeur, Services-conseils en économie — Date

Vérifié par :



27-11-2024

Geneviève Charette, Directrice de pratique, Services-conseils en économie — Date

Approuvé par :



27-11-2024

Mario Iacobacci, Associé, Services-conseils en économie — Date

Introduction

Présentation de QSL

QSL International ltée (QSL) est une entreprise québécoise qui joue un rôle clé dans la logistique maritime nord-américaine depuis 1978. L'entreprise offre une expertise dans les opérations de terminaux portuaires, l'arrimage, les services maritimes, la logistique et le transport.

QSL s'est donné comme mission de simplifier la chaîne logistique de ses clients en développant des méthodes de manutention efficaces et sur mesure afin de répondre à leurs besoins immédiats. Les activités de QSL se déploient dans 64 terminaux maritimes au Canada et aux États-Unis et s'appuient sur les efforts d'une équipe de 2 000 personnes qui gère plus de 26 millions de tonnes de marchandises chaque année[1].

La conjoncture a été très favorable depuis 2017 : la région métropolitaine de recensement de Montréal a connu un élan économique qui s'est observé du côté des activités d'import-export, stimulant la croissance des activités de QSL, qui n'a cessé de s'accentuer au quai de Saint-Joseph-de-Sorel. Entre 2017 et 2021, la contribution économique de QSL dans la région s'élevait à 87,5 M$ en produit intérieur brut (PIB), soutenant 192 emplois en moyenne chaque année[1]. Situé au cœur du « grenier du Québec », ce terminal portuaire revêt un caractère hautement stratégique pour les cargaisons d'acier, de fertilisants et pour sa proximité avec les utilisateurs finaux de ces marchandises. Le niveau d'activité de l'entreprise est présentement limité par sa capacité d'opération, qui a été atteinte au cours des dernières années.

Présentation du projet

QSL a lancé le projet de construction et d'exploitation d'un nouveau terminal portuaire dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy – Secteur Saint-Laurent. Cette phase s'inscrit dans la continuité de la phase 1, qui avait pour objectif la construction d'une zone de manutention multimodale destinée aux fertilisants, au sel de route ainsi qu'à la cargaison générale.

La phase 2, au stade de préingénierie, consiste en l'installation d'une structure de quai flottant sur lequel le matériel sera déchargé des navires et directement acheminé à l'entrepôt via un assemblage de convoyeurs électriques, ou encore, entreposé en d'autres lieux, en fonction du cargo manutentionné.

Actuellement, le seul quai opéré par QSL représente un goulot opérationnel ne favorisant pas l'atteinte des flux d'échanges nécessaires pour répondre aux conditions et aux attentes du marché. À titre d'exemple, le délai maximal d'attente avant déchargement pour un navire était de 30 jours en 2021, en haute saison[1]. De plus, les navires desservant le quai ont dû attendre pour décharger au quai 289 sur 365 jours en 2021[1]. L'ajout d'un nouveau quai, combiné aux installations connexes d'entreposage et possiblement à une aire de transition multimodale éventuelle représenterait une offre de services additionnelle qui diminuerait le temps de transbordement des navires et améliorerait la fluidité de la chaîne logistique tout en contribuant à la réduction des gaz à effet de serre (GES).

[1] SNC-Lavalin (2022) *Projet de construction et d'exploitation d'un nouveau terminal portuaire dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy – Secteur Saint-Laurent.* (lien)

Objet de cette étude

De manière à répondre aux exigences de l'Agence d'évaluation d'impact du Canada, QSL a mandaté Deloitte Canada d'estimer les retombées économiques des phases de construction et d'exploitation du nouveau quai. Les retombées économiques sont évaluées à partir des dépenses de construction (2025-2027) et frais connexes (à partir de 2022) et des volumes de fret additionnels projetés lorsque ce nouveau quai sera en pleine opération (2028 étant considéré comme la première année pleinement opérationnelle).

Le modèle intersectoriel du Québec (MISQ), le modèle d'entrées-sorties de l'Institut de la statistique du Québec, fournit une estimation des retombées directes et indirectes au Québec. Le modèle de Deloitte, qui se base sur les tableaux d'entrées-sorties de Statistique Canada, a permis d'estimer les retombées induites des dépenses. L'annexe A1 présente des précisions techniques.

Les retombées directes, indirectes et induites prennent la forme de contributions au produit intérieur brut (M$), de rémunération brute des travailleurs (M$), d'emplois soutenus (en équivalent temps plein – ETP) et de recettes fiscales brutes générées (M$). Notons que les retombées fiscales concernant la parafiscalité québécoise sont fournies, en plus des retombées fiscales concernant la parafiscalité canadienne. Les retombées de la parafiscalité d'autres provinces ne sont pas estimées.

Les résultats de l'analyse s'expriment en termes de produit intérieur brut (PIB), de revenu de travail, de recettes fiscales, de parafiscalité et d'emplois soutenus :

- **le PIB** est une mesure de la valeur ajoutée totale des biens et services produits sur le territoire économique de la région au cours d'une période donnée. Le PIB englobe le revenu des ménages découlant des activités productives courantes (salaires, traitements et revenus des entreprises non constituées en société) de même que les bénéfices et autres revenus obtenus par les entreprises constituées en société;
- **le revenu de travail** représente le total des gains des employés (y compris les employés des fournisseurs dans le cas des retombées indirectes), à savoir les salaires, les traitements et le revenu supplémentaire du travail (cotisations de l'employeur aux régimes de retraite, aux fonds de pension, au fonds de l'assurance-emploi et à la caisse d'indemnisation des accidentés du travail);
- **les recettes fiscales** couvrent les revenus générés pour tous les paliers de gouvernement, sans compter la parafiscalité. Cela comprend : les recettes fédérales (impôts sur les salaires et traitements, les taxes de vente, les taxes et droits d'accise, les droits de douane), les recettes provinciales (impôts sur salaires et traitement, taxes de vente, taxes spécifiques) et les taxes municipales;
- **la parafiscalité** correspond au Québec aux sommes versées à la Régie des rentes du Québec (RRQ), au Fonds des services de santé (FSS), à la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST), et au Régime québécois d'assurance parentale (RQAP). Au Canada, il s'agit des contributions en assurance-emploi. Nos modèles ne permettent pas de mesurer les effets sur la parafiscalité des autres provinces canadiennes; et
- l'**emploi soutenu** est estimé en équivalent temps plein (ETP), une mesure utilisée pour représenter une année-personne complète. Les ETP sont comptés en fonction de la durée de travail et non en fonction du statut à temps plein ou à temps partiel des employés. Ainsi, deux employés travaillant à mi-temps ont été considérés comme un équivalent d'année complète si le

temps consacré à leur emploi respectif totalisait une année d'emploi. Les emplois soutenus pour les projets d'investissement sont mesurés en années-personnes : par exemple, une estimation de 500 emplois (années-personnes) pour un projet d'investissement étalé sur une période de cinq ans impliquerait le soutien de 100 emplois (ETP), en moyenne, pendant la durée du projet.

Les résultats sont présentés pour trois types d'effets, soit :

- **les retombées directes** représentent l'impact des dépenses d'immobilisation et d'exploitation de QSL, par exemple, les salaires versés aux employés et les excédents bénéficiaires. Pour ce qui est des fournisseurs, la définition varie selon qu'il s'agisse de dépenses de construction ou de dépenses d'exploitation[2];
- **les retombées indirectes** représentent l'apport économique des fournisseurs de QSL découlant de la demande de biens et services des activités de QSL. Par exemple, l'activité économique engendrée dans les secteurs de la manutention spécialisée et par l'achat de matériaux de construction tels que le béton pour le pavage représente certaines des retombées indirectes de projets; et
- **les retombées induites** représentent les effets découlant des dépenses des ménages attribuables aux salaires versés par QSL et par ses fournisseurs locaux.

La méthodologie utilisée pour estimer les retombées économiques est la suivante :

- L'analyse et la segmentation des dépenses de QSL pour les faire correspondre aux catégories d'intrants spécifiques à l'industrie et aux produits de base à l'échelle provinciale;
- L'élaboration et la documentation des hypothèses de modélisation, en adaptant les modèles de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) aux données partagées par QSL;
- La saisie des dépenses dans les matrices de l'ISQ et du modèle de Deloitte, puis la modélisation et l'estimation des variables suivantes :
  - Les contributions au PIB, à l'emploi et au revenu de travail;
  - Les contributions aux taxes fédérales, provinciales et municipales, y compris :
    - Les impôts sur les sociétés et l'impôt sur le revenu;
    - La TPS, la taxe d'accise, la taxe professionnelle, etc.
- La documentation des effets qualitatifs retenus lors de la rencontre initiale, dont :
  - Les effets potentiellement négatifs sur l'économie locale;
  - Les considérations en matière d'équité, de diversité et de l'inclusion;
  - Les impacts positifs et négatifs d'une perspective des peuples autochtones;
  - La capacité du marché du travail local à pourvoir les emplois soutenus par l'activité économique additionnelle.

[2] Pour les dépenses de construction, les dépenses des premiers fournisseurs sont considérées comme faisant partie des retombées directes, alors que les effets découlant des dépenses des deuxièmes fournisseurs (et au-delà) sont considérés comme faisant partie des retombées indirectes. En ce qui a trait aux dépenses d'exploitation (OPEX), les effets générés par les dépenses de l'ensemble des fournisseurs font partie des retombées indirectes.

Étude des retombées économiques

Survol des dépenses associées à la construction et à l'exploitation du nouveau quai

Les dépenses de construction du projet et les frais connexes auront atteint 36,3 M$ en 2027. La Figure 1 illustre la répartition des dépenses pour la phase de construction ainsi que la répartition des produits et services selon les catégories du MISQ. La Figure 2 présente ces informations pour les dépenses d'exploitation. Les deux tiers des dépenses sont associés aux « travaux de génie ». La machinerie comptera pour 14 % du total tandis que les services professionnels spécialisés – architecturaux, de génie, scientifique et technique – représenteront 12 % des dépenses totales.

Figure 1 : Répartition des dépenses de construction et frais connexes, de 2022 à 2027

Dépenses par volet, catégorisées par QSL
en millions de dollars de 2023

Volet	Dépenses
Nouveau quai flottant	16,8
Réfection du quai Saint-Joseph	6,3
Prolongement de l'égout sanitaire	4,5
Réseau de convoyeurs aériens	4,4
Coûts accessoires	4,4
Total	**36,3**

Répartition des dépenses de construction, catégories des tableaux des ressources et des emplois
en %

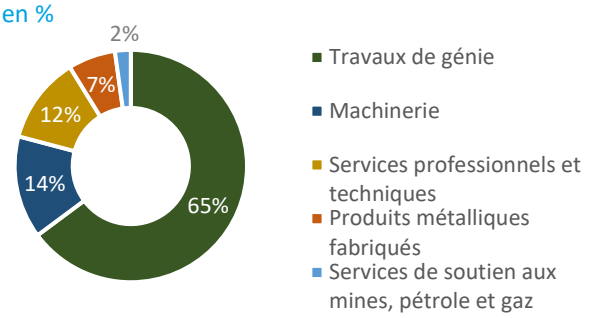
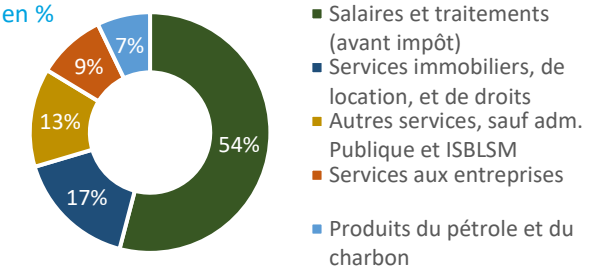


Figure 2 : Répartition des dépenses d'exploitation à compter de 2028

Dépenses par volet, catégorisées par QSL
en millions de dollars de 2023

Volet	Dépenses
Location des équipements (interne)	1,2
Location des équipements (externe)	0,5
Services aux navires	0,4
Location des terrains	0,4
Dépenses reliées au quai	0,2
Total	**5,7**

Répartition des dépenses d'exploitation, catégories des tableaux des ressources et des emplois
en %



Les dépenses d'exploitation sont principalement reliées à la location d'équipements et de terrains; QSL sera à la fois locateur et locataire. Les services fournis aux navires incluront les services de sécurité ainsi que la location de machinerie commerciale. La plupart des dépenses d'exploitation (54 %) seront consacrées à des salaires et traitements, alors que 17 % seront alloués aux services immobiliers, de location et de droits.

Retombées économiques attribuables aux dépenses de construction

Résultats détaillés – Québec

La Figure 3 montre l'impact au Québec des dépenses de construction de 36,3 M$. Les investissements contribueront 27,6 M$ au PIB du Québec, dont 14,7 M$ en effets directs, 6,6 M$ en impacts indirects et 6,3 M$ en impacts induits. La plupart (60 %) de ces retombées seront sous forme de revenu de travail. Le reste de l'impact sur le PIB proviendra d'autres formes de revenus bruts, incluant les excédents des fournisseurs de QSL. Il est estimé que les dépenses de construction nécessiteront aussi des importations (interprovinciales et internationales) de 14,8 M$.

Au total, ces dépenses soutiendront 222 emplois (en années-personnes) au Québec. La quasi-totalité de ces emplois (93 %) sera des travailleurs salariés. Des 175 ETP soutenus en impacts directs et indirects, 80 proviendront du secteur de la construction, 67 des services et 18 de la fabrication.

Quant aux recettes fiscales générées au Québec, le gouvernement provincial en récupéra 2,1 M$ et le gouvernement fédéral, 1,4 M$. La majorité de ces recettes sera formée des impôts perçus sur les salaires et traitements (1,4 M$ au fédéral, 2,1 M$ au provincial). En matière de parafiscalité, le projet générera des revenus totaux de 3,4 M$ pour le gouvernement du Québec, par le biais des contributions RRQ, FSS, CNESST et RQAP (contributions des employeurs et des employés).

La Figure 5, à la fin de cette sous-section, présente la répartition des retombées fiscales découlant des dépenses de construction et les frais connexes, pour le Québec et le Canada.

Figure 3 : Retombées économiques au Québec des dépenses de construction et frais connexes

en millions de dollars de 2023, sauf pour les emplois

	Direct	Indirect	Induit	Total
PIB	**14,7**	**6,6**	**6,3**	**27,6**
Revenu de travail	**10,0**	**4,0**	**4,1**	**18,1**
Recettes fiscales	**1,9**	**0,7**	**0,9**	**3,5**
Fédérales	0,8	0,3	0,3	1,4
Provinciales	1,1	0,4	0,6	2,1
Parafiscalité	**2,0**	**0,7**	**1,0**	**3,7**
Fédérale	0,2	0,1	0,1	0,4
Provinciale (Québec seulement)	1,8	0,6	1,0	3,4
Emploi (années-personnes)	**119**	**56**	**47**	**222**

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

Résultats détaillés – Canada

La Figure 4 présente les résultats détaillés au niveau du pays. À l'échelle canadienne, la contribution au PIB s'élèvera à 33,3 M$, dont 14,7 M$ en retombées directes, 10,1 M$ en retombées indirectes et 8,5 M$

en retombées induites. La répartition entre les salaires et traitements[3], le revenu mixte[4], et les autres revenus[5] sera très semblable à celle du Québec, pour un revenu de travail total de 22,4 M$. Les dépenses de construction et les frais connexes soutiendront 268 emplois (ETP) au Canada, dont 46 emplois (27 indirects et 18 induits) dans des provinces autres que le Québec.

Les recettes fiscales facilitées par les dépenses de construction à travers le pays s'élèveront à 1,8 M$ pour le gouvernement fédéral et à 2,4 M$ pour l'ensemble des gouvernements provinciaux. De plus, des contributions pour 400 k$ à l'assurance-emploi fédérale seront générées au niveau du Canada.

Figure 4 : Retombées économiques au Canada des dépenses de construction et frais connexes

en millions de dollars de 2023, sauf pour les emplois

	Direct	Indirect	Induit	Total
PIB (M$)	**14,7**	**10,1**	**8,5**	**33,3**
Revenu de travail (M$)	**10,0**	**6,8**	**5,6**	**22,4**
Recettes fiscales (M$)	**1,9**	**1,1**	**1,2**	**4,2**
Fédérales	0,8	0,5	0,5	1,8
Provinciales	1,1	0,6	0,7	2,4
Parafiscalité (M$)	**2,0**	**0,7**	**1,1**	**3,8**
Fédérale	0,2	0,1	0,1	0,4
Provinciale (Québec seulement)	1,8	0,6	1,0	3,4
Emplois (années-personnes)	**119**	**83**	**65**	**268**

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

[3] Les salaires et traitements avant impôt correspondent à la rémunération brute des salariés. Ils incluent différentes formes de rétribution comme les pourboires, les commissions, les primes, les indemnités de vacances et les congés de maladie. Ils sont estimés selon une base brute, avant toutes déductions (impôts, parafiscalités et fonds de pension privé et public). (Définition de l'ISQ).

[4] Le revenu mixte brut désigne le revenu des propriétaires des entreprises non constituées en société (entreprises individuelles). Le terme « mixte » fait référence au fait que le revenu comprend à la fois la rémunération pour le travail effectué par le propriétaire et le revenu du propriétaire à titre d'entrepreneur. (Définition de l'ISQ).

[5] Les autres revenus bruts avant impôt comprennent le revenu des sociétés et des entreprises (sauf celui des entreprises non constituées en société), la rémunération du capital (amortissement, épuisement et dépréciation du matériel et des bâtiments), les intérêts divers ainsi que les autres frais (charges patronales, avantages sociaux, etc.). (Définition de l'ISQ).

Figure 5 : Détails des retombées fiscales des dépenses de construction et frais connexes

en milliers de dollars de 2023

	Québec				Canada			
	Direct	**Indirect**	**Induit**	**Total**	**Direct**	**Indirect**	**Induit**	**Total**
Fédérales	**780**	**285**	**340**	**1 405**	**780**	**510**	**465**	**1 755**
Impôts sur salaires et traitements	730	260	315	1 305	730	390	435	1 555
Taxes de vente	10	10	5	25	10	15	10	30
Taxes et droits d'accise	35	10	15	60	35	15	20	70
Droits de douane	10	5	5	15	10	5	5	20
Provinciales	**1 080**	**405**	**590**	**2 075**	**1085**	**580**	**750**	**2 410**
Impôts sur salaires et traitements	970	355	525	1 850	970	500	670	2 140
Taxes de vente	5	15	10	25	5	20	10	35
Taxes spécifiques	105	35	55	195	105	50	70	225
Parafiscalité	**1 980**	**700**	**1 040**	**3 720**	**1 980**	**745**	**1 075**	**3 795**
Québécoise	1 785	620	950	3 355	1 785	620	950	3 355
Fédérale	195	85	90	365	195	135	125	440

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Au niveau des provinces, seuls les revenus de parafiscalité générés au Québec sont considérés.

Retombées économiques attribuables aux dépenses d'exploitation

Résultats détaillés – Québec

La Figure 6 montre l'impact au Québec des dépenses d'exploitation additionnelles de 5,7 M$. L'activité incrémentale de l'entreprise contribuera pour 5,8 M$ au PIB québécois, dont 3,1 M$ en impacts directs, 1,6 M$ en impacts indirects et 1,1 M$ en impacts induits.

L'exploitation du nouveau quai soutiendra annuellement 53 emplois ETP au Québec. La quasi-totalité de ces emplois sera des travailleurs salariés; les travailleurs autonomes et entrepreneurs ne composeront qu'une faible proportion. Des 45 emplois ETP soutenus en impacts direct et indirect, 43 proviendront du secteur des services, principalement du sous-secteur des activités de soutien au transport.

Quant aux recettes fiscales générées au Québec, 900 k$ seront versés au gouvernement provincial et 600 k$ au gouvernement fédéral. La majorité de ces recettes seront des impôts perçus sur les salaires et traitements. En matière de parafiscalité, les dépenses d'exploitation généreront des retombées directes et indirectes de 800 k$ additionnels pour le gouvernement du Québec, par le biais des contributions RRQ, FSS, CNESST et RQAP, ainsi que 100 k$ pour le gouvernement fédéral en contributions à l'assurance-emploi.

Figure 6 : Retombées économiques au Québec des dépenses d'exploitation, à compter de 2028

en millions de dollars de 2023, sauf pour les emplois

	Direct	Indirect	Induit	Total
PIB	**3,1**	**1,6**	**1,1**	**5,8**
Revenu de travail	**3,1**	**1,0**	**1,0**	**5,0**
Recettes fiscales	**0,8**	**0,1**	**0,5**	**1,5**
Fédérales	0,3	0,1	0,2	0,6
Provinciales	0,5	0,1	0,3	0,9
Parafiscalité	**0,4**	**0,2**	**0,3**	**0,9**
Fédérale	0,0	0,0	0,0	0,1
Provinciale (Québec seulement)	0,4	0,1	0,3	0,8
Emploi (ETP)	**28**	**17**	**8**	**53**

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Au PIB estimé dans ce tableau s'ajoutent les marges bénéficiaires réalisées par QSL sur l'activité économique incrémentale, qui ne sont pas considérées ici.

Résultats détaillés – Canada

La Figure 7 montre les impacts à l'échelle canadienne : la contribution au PIB sera de 6,5 M$, dont 3,1 M$ en retombées directes, 2,2 M$ en retombées indirectes et 1,3 M$ en retombées induites. La répartition entre les salaires et traitements, le revenu mixte, et les autres revenus sera très semblable à celle du Québec, pour un revenu de travail total de 5,5 M$. Le projet soutiendra six emplois additionnels dans des provinces autres que le Québec. Les recettes fiscales générées par le projet à travers le pays s'élèveront à 700 k$ pour le gouvernement fédéral et à 1 M$ pour l'ensemble des gouvernements provinciaux. Les contributions à l'assurance-emploi fédérale seront de 100 k$ à l'échelle du Canada.

Figure 7 : Retombées économiques au Canada des dépenses d'exploitation, à compter de 2028

en millions de dollars de 2023, sauf pour les emplois

	Direct	Indirect	Induit	Total
PIB	**3,1**	**2,2**	**1,3**	**6,5**
Revenu de travail	**3,1**	**1,3**	**1,1**	**5,5**
Recettes fiscales	**0,8**	**0,2**	**0,6**	**1,7**
Fédérales	0,3	0,1	0,3	0,7
Provinciales	0,5	0,1	0,4	1,0
Parafiscalité	**0,4**	**0,2**	**0,3**	**0,9**
Fédérale	0,0	0,0	0,0	0,1
Provinciale (Québec seulement)	0,4	0,1	0,3	0,8
Emploi (ETP)	**28**	**23**	**10**	**60**

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué.

La Figure 8 présente la répartition détaillée des retombées fiscales annuelles découlant des dépenses d'exploitation à compter de 2028, pour le Québec et le Canada

Figure 8 : Détails des retombées fiscales des dépenses d'exploitation, à compter de 2028

en milliers de dollars de 2023

	Québec				Canada			
	Direct	**Indirect**	**Induit**	**Total**	**Direct**	**Indirect**	**Induit**	**Total**
Fédérales	**350**	**55**	**220**	**625**	**350**	**80**	**260**	**690**
Impôts sur salaires et traitements	320	45	200	560	320	65	235	620
Taxes de vente	10	5	5	20	10	5	10	25
Taxes et droits d'accise	20	5	15	40	20	5	15	45
Droits de douane	0	0	0	0	0	0	0	0
Provinciales	**485**	**85**	**325**	**895**	**485**	**115**	**385**	**985**
Impôts sur salaires et traitements	415	70	275	760	415	95	325	835
Taxes de vente	20	5	15	40	20	10	20	45
Taxes spécifiques	50	10	35	95	50	15	40	105
Parafiscalité	**415**	**165**	**330**	**910**	**415**	**175**	**335**	**925**
Québécoise	365	145	290	800	365	145	290	800
Fédérale	50	20	40	110	50	30	45	125

Note : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total indiqué. Au niveau des provinces, seuls les revenus de parafiscalité générés au Québec sont considérés.

Conditions économiques

Cette section correspond aux rubriques identifiées dans la section 9.3 des *Lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact du projet de Terminal portuaire Sorel-Tracy*. Alors que la section précédente était axée sur les analyses quantitatives, cette section se concentrera davantage sur une approche qualitative pour évaluer les effets sur la ville de Sorel-Tracy et la région de la Montérégie. La première sous-section traite des conditions de référence, soit les caractéristiques économiques, démographiques et sociales de la région, puis la deuxième sous-section se concentre sur les impacts du projet sur le marché du travail, l'économie locale et régionale et l'environnement, entre autres. Une attention particulière est portée aux impacts sur les personnes autochtones, les femmes et les personnes issues de l'immigration, surtout car ces groupes sont sous-représentés d'un point de vue de l'emploi.

Conditions de référence (rubrique 9.3.1)

Démographie locale et régionale

Selon les données du Recensement national 2021, la ville de Sorel-Tracy compte 35 165 résidents et l'agglomération de recensement (AR) en compte 41 934[6]. Pour l'AR, il s'agit d'une hausse de 0,7 % par rapport à 2016, une croissance inférieure à celle de l'ensemble de la province (4,1 %). La population de l'AR est d'ailleurs plus âgée que la moyenne québécoise : l'âge médian y est de 53 ans (43 pour le Québec) et le pourcentage des résidents âgés de 65 ans ou plus est de 30,2 % (20,6 % pour l'ensemble du Québec).

En termes de statut d'immigration, la quasi-totalité de la population est née au Canada, soit 98 % des résidents, contre 83 % pour l'ensemble du Québec.

Lorsqu'elles sont prises en compte conjointement, ces circonstances suggèrent un marché du travail potentiellement très serré et ceci, de manière durable. Dans un contexte de création d'emplois, cette tension pourrait nécessiter l'adoption de stratégies telles que l'augmentation des offres salariales pour attirer des candidats qualifiés. De plus, il pourrait être nécessaire de persuader les individus d'accepter des postes à distance ou de considérer la relocalisation pour attirer des candidats de qualité.

Préoccupations économiques et aspirations économiques
Plan de développement économique local, provincial ou fédéral

L'activité économique additionnelle et les emplois soutenus dans la région grâce à ce projet s'inscrivent dans quelques volets du Plan d'action en développement social 2023-2027 de la municipalité régionale de comté (MRC) de Pierre-de Saurel (lien).

Les objectifs de 2023 à 2027 de la MRC mettent en évidence l'importance de « collaborer au développement et au maintien de l'emploi » dans son territoire, ainsi que de « faciliter l'accueil et l'intégration sociale des nouveaux arrivants ». Dans le contexte d'un marché du travail tendu, tel que décrit précédemment, et compte tenu de la croissance de la population du Québec suite à la pandémie, il est probable que les emplois créés seront rapidement pourvus.

[6] Pour l'AR de Sorel-Tracy, s'ajoutent à la ville du même nom les subdivisions de recensement de Sainte-Anne-de-Sorel, de Sainte-Victoire-de-Sorel et de Saint-Joseph-de-Sorel, pour une population d'un peu moins de 7 000 habitants. Le reste de l'analyse se concentre sur l'agglomération de recensement.

Ces objectifs sont particulièrement pertinents dans le contexte actuel. Le maintien et le développement de l'emploi sont essentiels pour assurer la stabilité économique et sociale du territoire de la MRC. En outre, l'accueil et l'intégration des nouveaux arrivants sont des éléments clés pour répondre à la demande croissante de main-d'œuvre et pour enrichir la diversité culturelle et sociale de la région.

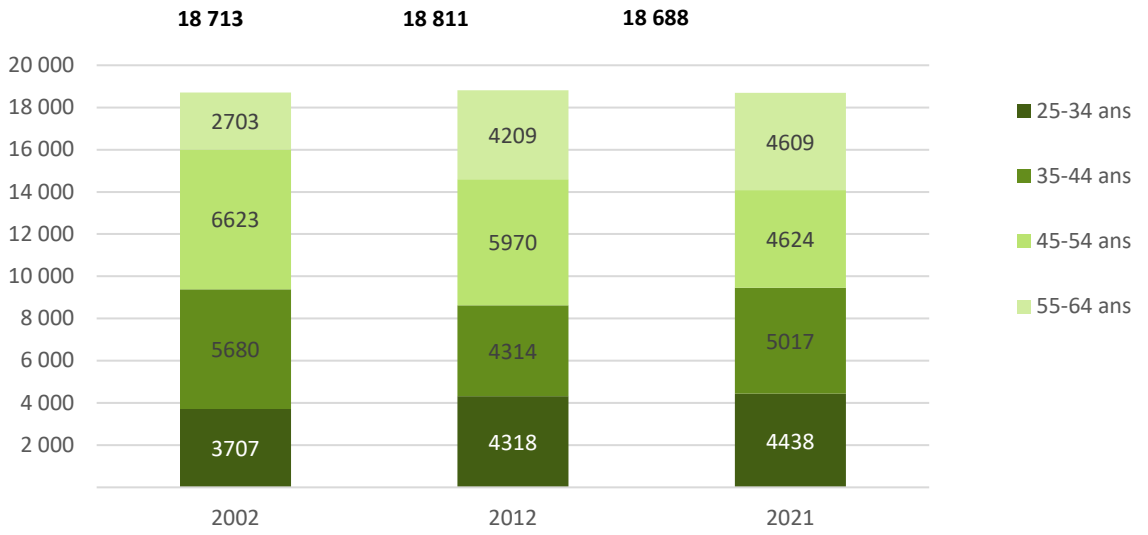
Le manque de capacité immobilière est une des difficultés auxquelles la région pourrait être confrontée. Selon les données les plus récentes de la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) pour l'AR de Sorel-Tracy (octobre 2022), le taux d'inoccupation des logements de toutes sortes était de seulement 0,5%. Ce chiffre est bien en deçà de ce qui est généralement considéré comme un marché en équilibre, qui se situe autour de 3 %.

Disponibilité des travailleurs qualifiés et non qualifiés, conditions de travail existantes, salaires et l'échelle salariale moyenne, l'emploi (temps plein et temps partiel), la formation, écart entre les genres

L'Institut de la statistique du Québec (ISQ) fournit des estimations sur le nombre de travailleurs pour les MRC. Le graphique ci-dessous indique le nombre de travailleurs, par tranche d'âge en 2002, 2012 et 2021 (dernière année disponible). On y dénote un nombre relativement constant de travailleurs au cours des 20 dernières années. Toutefois, une partie croissante de ceux-ci sont maintenant âgés de 55 à 64 ans, ce qui est généralement considéré comme un âge relativement proche de la retraite. En 2021, ces travailleurs représentaient 25 % de la main-d'œuvre locale (21 % pour le Québec).

Figure 9 : Travailleurs dans la MRC de Pierre-De Saurel

en personne, selon l'âge



Source : Banque de données des statistiques officielles sur le Québec, ISQ (tableaux).

Les hommes représentaient 53 % des employés actifs, comparativement à 51 % pour l'ensemble de la province.

Le salaire annuel moyen dans la MRC était de 55 234 $, inférieur de 7 % à la moyenne du Québec (59 495 $). L'écart entre les genres est de 31%, alors que le salaire moyen des hommes (64 583 $) excédait

de façon marquée celui des femmes (44 700 $). Cet écart est plus important que celui observé à l'échelle du Québec, qui se chiffre à 24 %.[7]

Selon le recensement de 2021, 53 % des individus de la MRC ont un niveau d'éducation supérieur au diplôme d'études secondaires, tandis que cette proportion est de 60 % pour l'ensemble du Québec. En ce qui a trait aux écoles de métiers, 22 % des résidents de la MRC ont suivi et complété une telle formation, comparativement à 16 % pour le Québec.

Description secteur portuaire
Aperçu des entreprises susceptibles de fournir les biens et les services nécessaires au projet

Les entreprises locales de construction devraient bénéficier de l'activité supplémentaire générée par l'expansion du secteur portuaire. Bien que les données publiques sur les entreprises à ce niveau de détail soient limitées, il est intéressant de noter qu'en 2021, il y avait près de 4 000 emplois dans la catégorie « métiers, transport, machinerie et domaines apparentés » dans l'AR, ce qui représente environ 20% de l'ensemble des emplois. Ces chiffres indiquent que le secteur de la construction et les domaines connexes jouent un rôle important dans l'économie locale. Avec l'expansion du secteur portuaire, il est probable que la demande de services de construction, de transport et de machinerie augmentera, offrant ainsi des opportunités aux entreprises locales de ces secteurs.

Plans de développement et de formation de la main-d'œuvre

Le développement des compétences de la main-d'œuvre est un enjeu pour toutes les régions du Québec à l'ère des avancées technologiques. À cet égard, il est important de souligner l'annonce faite en décembre 2022 d'une aide financière de 1,75 million de dollars pour soutenir la création d'un programme de formation en usinage au Centre Bernard-Gariépy, l'un des deux centres de formation professionnelle et d'éducation des adultes de la région (lien).

Ce programme de formation en usinage offrira aux apprenants l'opportunité d'acquérir les compétences techniques et pratiques nécessaires pour travailler dans l'industrie de l'usinage. Il contribuera également à combler le fossé entre l'offre et la demande de main-d'œuvre qualifiée dans ce domaine, ce qui est crucial pour la croissance économique de la région. Ces compétences pourraient s'avérer transversales quant aux emplois créés dans la foulée du projet de QSL.

Description des conditions de référence en utilisant les données désagrégées

Des données plus détaillées sont disponibles pour l'AR et la MRC à partir du recensement de 2021 (subdivisions de recensement). Cependant, il convient de noter que les questions liées à l'économie dans le recensement portaient sur l'année 2020, qui a été fortement impactée par la pandémie. Par

[7] L'ISQ ne fait pas d'estimation sur la proportion de travailleurs à temps plein et à temps partiel. Selon le recensement de 2021, environ 55 % des travailleurs de la MRC ont travaillé à temps plein toute l'année, tandis que les autres ont travaillé à temps partiel ou seulement une partie de l'année. Cette proportion est similaire à celle de l'ensemble de la province. Les questions sur le marché du travail dans le recensement ont porté sur les réponses des participants pour l'année 2020, qui a été marquée par la pandémie et la volatilité exceptionnelle des niveaux d'emplois. Il est donc important de ne pas extrapoler trop à partir de ces données.

conséquent, toute analyse basée sur ces données peut être fortement biaisée et ne devrait pas influencer les décisions au-delà des constats établis dans les sections précédentes.

Généralement, il peut être intéressant de comparer certaines données à celles de la région administrative (RA). Dans ce cas-ci, il s'agirait de comparer la MRC/AR aux statistiques de la Montérégie. Cependant, nous estimons que ces analyses auraient une utilité limitée, car la grande majorité de la population de la RA se trouve dans des villes adjacentes à Montréal, telles que Longueuil et Brossard. La réalité économique de ces villes est très différente de celle de Sorel-Tracy en raison de leur lien plus fort avec la métropole : celles-ci bénéficient de leur proximité avec Montréal, ce qui leur permet de tirer parti des opportunités économiques et des infrastructures disponibles dans la métropole. Ces villes sont souvent considérées comme des banlieues de Montréal et abritent de nombreux résidents qui travaillent dans la métropole. Par conséquent, leur économie est davantage liée à celle de Montréal, ce qui peut entraîner des différences significatives par rapport à des régions plus éloignées comme Sorel-Tracy.

Effets sur la composante (rubrique 9.3.2)

Changements potentiels en matière d'emploi, dont : emplois directs/indirects/induits

Cette section traitera les impacts des dépenses en construction (2025-2027) et les frais connexes (2022-2025), ainsi que des dépenses d'exploitation annuelles à compter de 2028.

Les dépenses de construction et les frais connexes soutiendront 222 emplois (en années-personnes) au Québec. La quasi-totalité de ces emplois (93 %) sera des travailleurs salariés. Des 175 ETP soutenus par les premiers fournisseurs (l'effet direct), 80 proviendront du secteur de la construction, 67 des services, et 18 de la fabrication. L'impact des dépenses de construction et les frais connexes sur l'emploi sera partagé entre Sorel-Tracy et ailleurs, car certains emplois spécialisés devront être comblés par des travailleurs d'à l'extérieur de la région.

L'exploitation du nouveau quai soutiendra annuellement 53 emplois ETP au Québec. La quasi-totalité de ces emplois sera des travailleurs salariés; les travailleurs autonomes et entrepreneurs ne composeront qu'une faible proportion des emplois soutenus. Des 45 emplois ETP soutenus en impact direct, 43 proviendront du secteur des services, principalement du sous-secteur des activités de soutien au transport. L'impact des dépenses d'exploitation sur l'emploi sera davantage concentré à la ville de Sorel-Tracy et dans la région immédiatement autour.

Estimation des revenus/salaires directs/indirects/induits
Emplois susceptibles d'être en demande

À peu près la moitié des emplois soutenus au Québec par les dépenses en capital seront dans le domaine de la construction, qui inclut des emplois tels que gestionnaire de projet de construction, ingénieur en construction et technicien en génie civil. Le salaire brut moyen des emplois créés dans le secteur de la construction est de 87 181 $, bien au-dessus de la moyenne québécoise (59 495 $) ainsi que celle de la MRC (55 234 $). Ensuite, le tiers des emplois résultant de la construction du quai font partie de la catégorie « Autres services », où le salaire brut moyen s'élève à 67 957 $. Les autres secteurs concernés sont la fabrication (11 % des emplois), les secteurs non commerciaux (1,2 %) et les services publics (0,2 %). Pour l'ensemble des emplois soutenus au Québec par les dépenses en immobilisation, le salaire moyen est de 78 477 $.

Quant aux dépenses d'exploitation, la quasi-totalité des emplois soutenus fait partie de la catégorie des « Autres services », qui inclut les mécaniciens de bateaux, les professionnels de nettoyage spécialisés et les agents de sécurité. S'établissant à 91 479 $, le salaire moyen de ces emplois est supérieur à celui des emplois soutenus par la construction.

Capacité du marché du travail local et régional à répondre à la demande + Potentiel de pénurie de main-d'œuvre dans certains secteurs

La construction et de l'exploitation du quai contribuent significativement à l'économie locale et régionale, à condition que le marché du travail puisse répondre à la demande en main-d'œuvre qualifiée associée à ce projet. En 2021, le taux de chômage généralisé dans la MRC était de 7,1 %, légèrement inférieur au celui du Québec (7,6 %)[8]. Cela pourrait être une indication d'un marché de l'emploi serré, avec une plus faible capacité à répondre à la demande. Au niveau de la région économique de la Montérégie, le taux de chômage était encore plus faible, s'établissant à 6,2 %[8].

Dans la région de Sorel-Tracy comme partout au Québec, on fait état d'une pénurie de main-d'œuvre généralisée, surtout pour les emplois qualifiés[9]. Ce contexte pourrait entraver la dotation des emplois nécessaires au développement du quai. Toutefois, la présence d'une population ayant davantage de formations professionnelles ainsi que l'attractivité relative des emplois devrait atténuer l'impact négatif de la pénurie de la main-d'œuvre. Le secteur de la construction sera le premier à être impacté : 49 % des emplois soutenus par les dépenses de construction (2025-2027) et les frais connexes (2022-2025) en font partie. Le secteur des « Autres services » représentera 34 % des emplois associés à la construction et 96 % des emplois associés à l'exploitation dès 2028. Étant donné le délai d'entrée en service du quai, les besoins en matière d'emploi pourraient faire l'objet d'une planification auprès des établissements locaux, tel que le Centre de formation professionnelle de Sorel-Tracy.

Effets sur l'emploi des femmes et des peuples autochtones et d'autres groupes

(s'il y a lieu) Mesures pour accroître l'emploi de ces groupes

Plans, politiques et pratiques du projet en matière de diversité et d'inclusion de la main-d'œuvre

(s'il y a lieu) Actions visant à augmenter les achats auprès d'entreprises locales/régionales ou détenues par des femmes/autochtones/d'autres sous-groupes

La construction et l'exploitation du quai peuvent avoir des effets significatifs sur l'emploi des femmes, des peuples autochtones et d'autres groupes sous-représentés, surtout en fonction de la manière dont le projet est géré. À l'automne 2022, QSL a implanté un programme d'équité en matière d'emploi qui consiste à promouvoir, appuyer et améliorer l'équité en matière d'emploi pour quatre groupes traditionnellement sous-représentés : les femmes, les personnes autochtones, les personnes handicapées et les minorités visibles. Ce programme a été conçu en suivant les exigences du Programme légiféré d'équité en matière d'emploi (PLEME) du gouvernement fédéral et il est axé sur l'élimination

[8] Statistique Canada (2023). (tableau). Profil du recensement, Recensement de la population de 2021, produit nº 98-316-X2021001 au catalogue de Statistique Canada. (Lien)
[9] Réseau information municipale (2021, 14 juin). *La MRC dote la région d'une politique territoriale en développement social.* (Lien)

des obstacles et la correction des désavantages vécus par ces groupes. Quelques initiatives associées au programme sont spécifiées ci-dessous :

- développement d'un code d'éthique qui tient compte les réalités d'une main-d'œuvre diversifiée;
- établissement des métriques de représentativité concernant les groupes cibles;
- exécution des sondages auprès des employés quant à leurs impressions par rapport au degré d'ouverture du milieu de travail envers la diversité;
- adaptation du processus de recrutement pour faciliter l'accès aux offres d'emploi aux groupes sous-représentés (p. ex., recrutement à l'international, énoncés des engagements pris envers la diversité);
- mise en place d'un processus d'intégration de nouveaux employés exigeant la réussite d'un test portant sur l'engagement de QSL envers un milieu de travail exempt de discrimination; et
- implantation de changements aux conditions de travail pour favoriser l'équité en matière d'emploi (p. ex., horaires flexibles, télétravail, services de soutien d'un programme d'aide aux employés).

En particulier, dans les secteurs traditionnellement dominés par les hommes, comme la construction, cela pourrait aider à équilibrer la représentation des genres et à améliorer l'expérience en milieu de travail des femmes. Quant aux peuples autochtones vivant à proximité du site de projet, des ententes de collaboration ont déjà été conclues auprès des Mohawks de Kahnawake ainsi que le Grand Conseil des Abénakis. QSL a aussi contacté les Hurons-Wendats, qui ont préféré ne pas signer d'entente formelle. Dans le cas de Kahnawake, une entente préexistante a permis d'établir une relation de sous-traitance auprès d'une agence de placement, ce qui encouragera l'embauche de débardeurs en provenance de la communauté par QSL. Cette relation pourrait contribuer à l'emploi des Mohawks une fois le quai opérationnalisé. Cela pourrait aussi contribuer à l'autonomisation économique et au respect des droits des peuples autochtones.

Investissement total dans le projet, pour chaque étape, et une prévision des coûts d'investissement et d'exploitation

En 2027, le projet aura engendré des dépenses totales de 36,3 M$. La Figure 1 donne un aperçu de la répartition des dépenses pour la phase de construction, ainsi que la répartition des produits et services liés à ces dépenses, classifiée selon les catégories du MISQ. La Figure 2 fournit ces mêmes informations, mais pour les dépenses d'exploitation.

Concernant les cinq aspects du projet, presque deux tiers des dépenses sont liés aux « travaux de génie », principalement en raison de la construction du nouveau quai, qui représente le coût en capital le plus élevé du projet. Les dépenses pour la machinerie et les services professionnels spécialisés, telles que l'architecture, l'ingénierie, la science et la technologie, représentent respectivement 14% et 12% du total. Les dépenses d'exploitation seront principalement liées à la location d'équipements et de terrains, avec QSL agissant à la fois comme locateur et locataire. Les services fournis aux navires comprennent la sécurité et la location de machinerie commerciale. La majorité des dépenses d'exploitation (54%) seront consacrées aux salaires et traitements, tandis que 17% sont attribués aux services immobiliers, de location et de droits.

Estimation des niveaux anticipés de participation économique locale et régionale par rapport aux exigences du projet entier ainsi que pour les peuples autochtones

Les exigences du projet se traduiront par une participation économique de la population locale et régionale, autant pour la ville de Sorel-Tracy que pour la MRC de Pierre-De Saurel et la région de la Montérégie. Pour la phase de la construction, les travaux seront en partie préfabriqués (barges construites hors site) et seront en majorité de nature spécialisée. Néanmoins, les entrepreneurs locaux d'excavation/terrassement, de bétonnage, de camionnage pourront contribuer aux travaux de construction dans une proportion estimée à 25 % du projet[10]. Les échéanciers des différents appels d'offres seront également communiqués aux Nations autochtones impliquées dans le processus de consultation.

Pour l'exploitation, QSL a un historique de sous-traitance avec deux entreprises mohawks dans d'autres ports (dont celui de Saint-Joseph-de-Sorel). Ces relations demeureront pertinentes à l'opération du nouveau terminal. QSL fera également appel aux entreprises locales pour des besoins en matière de transport de marchandises, les services de sécurité, les services d'entretien d'équipements et de bâtiments et le déneigement. Les propriétaires des biens reçus au port pourront établir également des contrats auprès de fournisseurs locaux, un service de transport de marchandises et d'équipements.

La Ville de Sorel-Tracy possède plusieurs terrains qu'elle vise vendre à de futurs occupants qui s'installeraient dans la zone industrialo-portuaire. La construction du nouveau quai dans ce secteur (Secteur Saint-Laurent) pourrait ainsi créer un nouvel écosystème d'emploi.

Description des effets du projet sur l'ensemble de l'économie locale, dont : description des effets à court et à long terme; sources et méthodes utilisées pour élaborer les multiplicateurs et des estimations

Évaluation les avantages économiques nets pour l'ensemble de l'économie, dont : évaluation des recettes fiscales, incidence sur le PIB fédéral/provincial, toute nouvelle technologie qui aura un avantage économique potentiel pour le Canada

Entre 2022 et 2027, les dépenses en construction auront un effet cumulatif de 27,6 M$ sur le PIB du Québec et de 33,3 M$ sur le PIB canadien. Ces investissements soutiendront 275 emplois en années-personnes, y compris 222 au Québec et 53 dans le reste du Canada. Les activités se déroulant au Québec généreront également 3,5 M$ en recettes fiscales brutes supplémentaires, dont 1,4 M$ iront au gouvernement fédéral et 2,1 M$ au gouvernement provincial.

Au niveau du Canada, les retombées fiscales s'élèveront à 4,2 M$, dont 1,8 M$ pour le gouvernement fédéral (dont 0,4 M$ provenant des activités dans les autres provinces) et 2,4 M$ pour les gouvernements provinciaux (dont 0,3 M$ pour les gouvernements des autres provinces). En outre, le gouvernement du Québec recevra 3,4 M$ en revenus parafiscaux, tandis que les travailleurs contribueront à hauteur de 400 k$ en parafiscalité fédérale (assurance-emploi). Les emplois créés dans les autres provinces contribueront également à hauteur d'environ 100 k$ à la parafiscalité fédérale.

L'impact des dépenses en construction est présenté dans la Figure 3 pour le Québec et dans la Figure 4 pour le Canada.

[10] Estimation réalisée par QSL

Dès 2028, les dépenses d'exploitation contribueront chaque année 2,0 M$ au PIB québécois et 2,2 M$ au PIB canadien, soutenant ainsi approximativement 53 emplois au Québec et 3 ou 4 dans d'autres provinces.

Quant aux recettes fiscales générées au Québec, les dépenses d'exploitation auront un impact annuel de 1,4 M$, soit 0,6 M$ au palier fédéral et 0,8 M$ au palier provincial. Les retombées fiscales au Canada seront de 0,7 M$ au niveau fédéral et à 1,0 M$ pour l'ensemble des provinces. Ces résultats tiennent compte des impacts directs, indirects et induits.

L'impact des dépenses d'exploitation est présenté dans la Figure 6 pour le Québec et dans la Figure 7 pour le Canada.

Description des situations où le projet pourrait créer des difficultés économiques/déplacement d'entreprise

Description des effets potentiels découlant de changements aux conditions économiques pour des secteurs spécifiques

Un recensement du site du projet a été réalisé par QSL afin de déterminer si la construction et l'exploitation du quai pourraient engendrer des difficultés économiques ou forcer le déplacement d'entreprises locales. Pour ce qui est des infrastructures et des opérations actuelles, aucun impact négatif ne découlerait du projet, car il n'y a pas de concurrence entre ce projet et les autres entreprises qui y sont présentes : Kildair (vrac liquide), Rio Tinto (approvisionnement et expédition associés aux besoins de Rio Tinto), Richardson (grains). Le quai actuel de QSL (cargo et vrac solide, sauf grains) ne serait pas touché. L'envergure modeste du projet fait en sorte qu'il n'y aurait pas de changement significatif ayant un impact sur les autres secteurs d'activité de Sorel-Tracy et la région. Pourtant, un effet positif pour le secteur portuaire pourrait être ressenti en raison de la création de capacité additionnelle en période de pointe pour les ports existants de Contrecœur et de Trois-Rivières, permettant de pallier la congestion observée à ces endroits. Il s'agirait ainsi d'une externalité positive pour les entreprises faisant affaire avec les ports de la région, car celles-ci bénéficieraient d'attentes moins longues et moins fréquentes.

Description des effets potentiels des changements sur les terres et les ressources utilisées

Dans le cadre de la Description détaillée de projet[11], des effets potentiels sur les éléments environnementaux suivants ont été étudiés dans un rayon d'un kilomètre autour du site du projet:

- hydrographie;
- climat, qualité de l'air et bruit;
- physiographie;
- hydrogéologie et qualité des eaux souterraines;
- bathymétrie et stratigraphie;
- nature et qualité des sédiments;
- herbiers aquatiques, habitat du poisson et ichtyofaune;
- macrobenthos;
- faune aviaire;
- chiroptères;

[11] SNC Lavalin (2022, 5 décembre). *Description détaillée du projet*. (Lien)

- herpétofaune;
- espèces en péril;

L'évaluation de l'impact environnemental se poursuivra et d'autres études supplémentaires se réaliseront telles que l'étude de l'ambiance sonore, le plan d'amarrage des navires et la mise à jour de l'étude de gaz à effet de serre (GES).

Renseignement sur la viabilité économique du projet, afin de soutenir l'évaluation des avantages nets, p. ex. : analyse de sensibilité, détails sur la responsabilité financière et indemnisation relatives aux engagements du promoteur pour la désaffectation ou l'abandon

Pour ce qui est de l'indemnisation en cas de désaffection, QSL a prévu des clauses générales dans les contrats auprès des fournisseurs. Celles-ci assurent la rémunération des encourus en cas d'abandon. Quant au site du projet, le bail avec la Ville de Sorel-Tracy pour la location continuerait, même si le projet ne se réalise pas.

Synthèse

Ce rapport présente les retombées économiques et sociales de la construction du nouveau quai dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy – Secteur Saint-Laurent. Il se concentre sur l'effet multiplicateur de cet investissement sur l'économie locale et régionale, ainsi que sur la création d'emplois et les retombées fiscales. De plus, il aborde les implications sociales de ce projet, notamment en termes d'emploi, l'approvisionnement local et les mesures d'atténuation pour les impacts négatifs potentiels.

Les dépenses de construction (2025-2027) et les frais connexes (à partir de 2022) auront un impact cumulatif de 27,6 M$ sur le PIB du Québec et de 33,3 M$ à l'échelle du Canada. Ces investissements soutiendront 275 emplois, en années-personnes, dont 222 au Québec et 53 dans le reste du Canada. Les activités ayant lieu au Québec engendreront 3,5 M$ en recettes fiscales brutes additionnelles, soit 1,4 M$ au fédéral et 2,1 M$ au provincial. Les retombées fiscales pour l'ensemble du Canada se chiffreront à 4,2 M$, soit 1,8 M$ au fédéral (0,4 M$ attribuables aux activités dans les autres provinces) et 2,4 M$ au provincial (0,3 M$ pour les gouvernements des autres provinces). Les retombées fiscales sous forme de parafiscalité seront de 3,4 M$ pour le gouvernement du Québec, en plus d'une contribution additionnelle des travailleurs de 400 k$ sous forme de parafiscalité fédérale (l'assurance-emploi). Les emplois créés dans les autres provinces ajouteront une contribution supplémentaire d'environ 100 k$ à la parafiscalité fédérale.

Dès 2028, les dépenses d'exploitation récurrentes injecteront annuellement 2,0 M$ au PIB du Québec et 2,2 M$ au niveau national, soutenant ainsi 53 emplois au Québec et 3 dans d'autres provinces. Quant aux recettes fiscales générées au Québec, les dépenses d'exploitation auront un impact total de 1,4 M$ annuellement, soit 0,6 M$ au fédéral et 0,8 M$ au provincial. Les retombées fiscales au Canada s'élèveront à 0,7 M$ au niveau fédéral et à 1,0 M$ pour l'ensemble des provinces. Ces résultats prennent en compte les impacts directs, indirects et induits.

La réalisation du projet dépend de la capacité du marché du travail local et régional à répondre à la demande en main-d'œuvre qualifiée. En 2021, le taux de chômage dans la région était légèrement inférieur à la moyenne provinciale, ce qui pourrait indiquer une capacité limitée à répondre à la demande. De plus, il existe une pénurie de main-d'œuvre qualifiée, en particulier dans le secteur de la construction. Le projet a également des implications pour la diversité et l'inclusion au travail. Plusieurs mesures ont été mises en place par QSL pour promouvoir l'équité en matière d'emploi pour les groupes sous-représentés, notamment les femmes, les personnes autochtones, les personnes handicapées et les minorités visibles.

Annexes

Modélisation d'entrées-sorties

Les modèles d'entrées-sorties de Statistique Canada, de Deloitte et de l'Institut de la statistique du Québec

Au Canada, la source la plus fiable et complète pour le calcul de retombées économiques est le modèle d'entrées-sorties de Statistique Canada. Ce modèle permet d'estimer l'impact économique de dépenses monétaires sur l'ensemble des secteurs de l'économie, en termes de valeur ajoutée (PIB), de rémunération des travailleurs, d'emplois soutenus et de recettes fiscales générées pour les différents paliers de gouvernement. À partir de ce modèle, Deloitte a construit son propre modèle qui permet une plus grande flexibilité dans la réalisation d'analyses de scénario, notamment.

À partir du modèle de Statistique Canada, l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) a également développé son propre modèle, soit le modèle intersectoriel du Québec (MISQ), qui a les mêmes visées, mais avec un niveau de détail plus important pour le Québec, en incluant notamment des estimations concernant les revenus sous forme de parafiscalité. Il est à noter que les résultats obtenus à partir du MISQ ne comprennent que les effets directs et indirects ayant cours au Québec. Pour obtenir une estimation des effets induits attribuables aux activités incrémentales au Québec, il est nécessaire d'avoir ensuite recours au modèle de Deloitte. Il en va de même pour les estimations des retombées directes, indirectes et induites générées dans l'ensemble du Canada.

Ces modèles sont basés sur les tableaux ressources-emplois de Statistique Canada, qui représentent la structure de l'économie sous une forme matricielle pour une année donnée. L'année utilisée pour ce mandat est 2019, l'année la plus récente disponible pour ce genre d'exercices (à l'exception de 2020, qui n'est pas utilisée en raison des effets disproportionnés de la pandémie de la COVID-19 sur certaines industries).

Le fonctionnement du modèle

Le modèle fonctionne comme suit :

- Une dépense ou une augmentation de la production dans un secteur est introduite dans le modèle (il s'agit du choc économique);
- Le modèle évalue l'impact de ces dépenses sur diverses variables économiques, en les répartissant entre les secteurs productifs (propagation de la demande);
- La propagation se fait au cours de différents cycles de transactions entre les agents économiques, selon le principe qu'une dépense pour un agent est un revenu pour un autre; et
- L'augmentation des dépenses est divisée en achats de facteurs primaires, tels que la main-d'œuvre, ainsi qu'en achats de biens et de services auprès d'autres entreprises (fournisseurs).

Hypothèses et limites des modèles d'entrées-sorties

Ces modèles sont couramment utilisés pour les études de retombées économiques et servent de norme industrielle. Ces modèles comportent toutefois certaines hypothèses générales et des limites à prendre en compte, dont :

- Le modèle présente une structure macroéconomique simplifiée et ne prend pas en compte certaines variables autrement pertinentes pour l'analyse macroéconomique, telles que les taux d'intérêt et le taux de chômage, qui pourraient entraîner des impacts dynamiques sur l'ensemble de l'économie (en changeant certaines décisions des ménages et des entreprises);
- Le modèle suppose que les économies provinciales et l'économie canadienne dans son ensemble sont capables de produire les biens et services nécessaires pour répondre à la demande résultant des chocs économiques simulés. Ainsi, ils ne peuvent pas prédire les situations où la demande dépasserait la capacité de production des biens et services nécessaire. La proportion des biens et services provenant d'autres provinces ou du reste du monde correspond donc à une situation de « statu quo », c'est-à-dire en fonction de l'offre et de la demande des différents produits au cours de l'année sur laquelle repose la structure de l'économie (2019 dans ce cas).

En somme, les estimations de Deloitte présentées dans ce rapport donnent un aperçu de l'activité économique susceptible d'être associée aux investissements et aux opérations incrémentales de QSL International ltée. Toutefois, nos résultats ne tiennent pas compte du coût d'opportunité des ressources utilisées. Ainsi, les estimations ne représentent pas de nouveaux impacts économiques nets.

22. Suivi environnemental de la qualité de l’eau souterraine 2018 — Travaux de démantèlement de l’ancienne centrale thermique de Sorel-Tracy – Volet 2. Propriété située au 12125, boulevard Marie-Victorin à Sorel-Tracy (Québec)

Le 23 novembre 2018

CONFIDENTIEL

Monsieur Ulysse Bergeron
Conseiller Environnement
Hydro-Québec
Unité Environnement CSP
4825, rue Pinard, 1er étage
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 8S7

Objet : Suivi environnementale de la qualité de l'eau souterraine 2018
Travaux de démantèlement de l'ancienne centrale thermique de Sorel-Tracy – Volet 2
Propriété située au 12125, boulevard Marie-Victorin à Sorel-Tracy (Québec)
N/Réf. : 045-P-0010692-0-03-240-01-HG-R-0100-00

Monsieur,

Tel que convenu, vous trouverez ci-joint les résultats du suivi environnemental de la qualité de l'eau souterraine réalisé dans le cadre du projet cité en objet.

1 INTRODUCTION

La firme Englobe Corp. (Englobe) a été mandatée par Hydro-Québec afin de réaliser le suivi environnemental de la qualité des eaux souterraines suivant les travaux de démantèlement de l'ancienne centrale thermique de Sorel-Tracy, Québec (figure 1). Tel que requis au plan de réhabilitation déposé et accepté par le MDDELCC, un suivi environnemental de la qualité de l'eau souterraine devait être réalisé au cours de l'année suivant la fin des travaux du volet 2.

Ce rapport présente les objectifs définis, une description sommaire des travaux accomplis, les résultats obtenus lors des trois suivis réalisés au courant de l'année 2018 ainsi que la conclusion et les recommandations associées.

1.1 Mandat et objectif

Les termes régissant le présent mandat s'appuient sur les énoncés d'une offre de service préparée le 18 mai 2016 par Englobe (réf. : 2016-P045-0221) et approuvée par monsieur Ulysse Bergeron d'Hydro-Québec par l'émission du bon de commande no 460025838.

La réalisation de la présente étude a pour objectif de documenter la qualité de l'eau souterraine à partir des puits d'observation présents sur le site de l'ancienne centrale thermique de Sorel-Tracy. Il est à noter

que des activités désignées à l'annexe III du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT) ont été réalisées sur le site, soit la production d'électricité à partir de mazout no 6 (code SCIAN 221112) et la distribution d'électricité - poste de transformation (code SCIAN 221122). Un plan de réhabilitation environnementale visant à réhabiliter le terrain de l'ancienne usine a été élaboré et approuvé par le MDDELCC; le suivi environnemental de la qualité de l'eau souterraine fait partie des travaux de réhabilitation mentionnés au plan de réhabilitation.

1.2 Portée et limitations

Sous réserve de conditions particulières expressément décrites ailleurs dans le présent rapport, les travaux réalisés dans le cadre de ce mandat ont été soumis aux limites et conditions générales identifiées à l'annexe 1.

De plus, les résultats de l'étude sont valides uniquement pour les secteurs investigués.

2 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE TERRAIN

Les travaux de terrain dans le cadre de cette étude ont été effectués au printemps (14 et 15 mai 2018), pendant la période estivale (23 et 24 juillet 2018) et à l'automne (24 et 25 septembre 2018) par le personnel technique d'Englobe. Ces travaux ont consisté en :

- le relevé des vapeurs organiques en tête de puits;
- le relevé des niveaux des liquides (eau et épaisseurs apparentes d'hydrocarbures) à l'endroit de 10 puits d'observation présents sur le site à savoir les trois puits d'observation aménagés par la firme Qualitas en 2011 (PO-203, PO-214 et PO-219) ainsi que les sept puits d'observation (PO-17-01 à PO-17-07) aménagés en amont et en aval hydraulique de l'écoulement de l'eau souterraine par Englobe Corp en 2017 suite aux travaux de réhabilitation environnementale. Les rapports de sondage montrant le détail des aménagements des anciens et nouveaux puits d'observation sont inclus à l'annexe 2;
- la purge et l'échantillonnage de l'eau souterraine à l'aide de la méthode à faible débit et faible rabattement à l'endroit des 10 puits d'observation;
- la sélection et l'analyse chimique d'échantillons d'eau souterraine.

Un plan de localisation des puits d'observation présents sur la propriété à l'étude est présenté aux figures 2 et 3.

2.1 Échantillonnage

Les procédures de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons ont été réalisées en tenant compte des méthodologies proposées dans les différents *Guides d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementales* du MDDELCC. Les procédures de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons sont présentées à l'annexe 3.

2.1.1 Mesure des vapeurs organiques (COV)

Suite à l'ouverture des bouchons des puits d'observation, les concentrations en vapeurs organiques ont été mesurées au sommet du tubage PVC à l'aide d'un photo-ionisateur.

Les valeurs de COV mesurées lors de la campagne du 14 mai 2018 étaient toutes de 0 ppm, à l'exception de la mesure au droit du puits d'observation PO-17-03 laquelle était de 5,9 ppm.

Lors de la campagne du 23 juillet 2018, les valeurs de COV mesurées ont varié entre 0,2 ppm et 1,0 ppm à l'endroit des puits d'observation. Aucune valeur de COV n'a été mesurée au droit des puits d'observation PO-17-04 à PO-17-07, PO-203 et PO-214.

Les valeurs de COV mesurées lors de la campagne du 24 septembre 2018 étaient toutes de 0 ppm, à l'exception de la mesure au droit des puits d'observation PO-17-01 et PO-17-05 lesquels présentaient des valeurs respectives de 1,0 et 0,9 ppm.

2.1.2 Relevé piézométrique

Un relevé du niveau de liquides a été réalisé lors de chacun des suivis, soit le 14-15 mai 2018, le 23-24 juillet 2018 et le 24-25 septembre 2018 aux différents puits d'observation à l'aide d'une sonde à interface permettant à la fois de mesurer la profondeur de l'eau et de détecter et mesurer, s'il y a lieu, l'épaisseur apparente d'hydrocarbures en phase libre.

2.1.3 Échantillonnage d'eau souterraine

Préalablement à l'échantillonnage de l'eau souterraine, les puits d'observation ont été purgés au moyen de la méthode à faible débit et à faible rabattement décrite au *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* du MDDELCC. Chaque puits d'observation a été muni d'un tubage HDPE dédié. Une pompe péristaltique a été installée et mise en fonction au moyen d'un tubage dédié flexible attaché au tubage HDPE. La profondeur de l'eau souterraine a été mesurée en continu afin de garantir un faible rabattement de la nappe. Les paramètres physicochimiques (pH, température, conductivité, potentiel d'oxydo-réduction, oxygène dissous) ont été mesurés à des intervalles réguliers au moyen d'une sonde multiparamètre équipée d'une cellule à circulation étanche afin de minimiser le contact entre l'eau souterraine et l'atmosphère. La purge a été effectuée jusqu'à la stabilisation du rabattement de la nappe et la stabilisation des conditions physicochimiques de l'eau. Les échantillons ont ensuite été prélevés au moyen des mêmes équipements que ceux utilisés pour la purge. Les échantillons ont été récupérés dans des contenants de verre ou de plastique préalablement préparés par le laboratoire et conservés au frais jusqu'à leur remise au laboratoire.

2.2 Programme analytique

Les échantillons d'eau souterraine soumis pour analyses chimiques ont été analysés pour l'un ou l'autre des paramètres suivants :

- hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50} (HP C_{10}-C_{50}) (30 échantillons et trois duplicatas);
- composés organiques volatils (COV) (30 échantillons et trois duplicatas);
- biphényles polychlorés (BPC) (30 échantillons et trois duplicatas);
- hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (30 échantillons et trois duplicatas);
- métaux dissous (Ag, Al, As, B, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Sb, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Zn et Se) (30 échantillons et trois duplicata);
- pH (30 échantillons et trois duplicatas).

Les analyses chimiques réalisées dans le cadre du mandat ont été confiées au laboratoire Agat de Ville Saint-Laurent dûment accrédité par le MDDELCC pour l'analyse des paramètres visés en vertu du *Programme d'accréditation des laboratoires d'analyse* (PALA) (article 118.6 de la LQE). Les méthodes analytiques et les limites de détection rapportées (LDR) des appareils utilisés par le laboratoire sont présentées aux certificats d'analyses chimiques joints à l'annexe 4.

2.3 Programme d'assurance et de contrôle de la qualité

Un programme d'assurance et de contrôle de la qualité a été appliqué par Englobe. Il comprend, notamment, l'analyse de trois duplicata de chantier, soit un duplicata pour chacune des campagnes d'échantillonnage. Ces duplicata ont été analysés pour les paramètres cités à la section précédente.

Le laboratoire analytique a procédé aux analyses demandées en appliquant son programme interne de qualité. Ce dernier inclut l'utilisation de blancs de méthode analytique, échantillons de contrôle et les ajouts dosés marqués isotopiquement (« surrogates »).

Les résultats obtenus lors du programme de contrôle de la qualité sont discutés à la section 4.3.

3 CARACTÉRISTIQUES DU TERRAIN

3.1 Contexte hydrogéologique

Selon l'étude réalisée par la firme Qualitas en 2012[1], les unités hydrostratigraphiques superficielles présentes sur le site (remblai et sable) seraient de classe III selon le *Guide de classification des eaux souterraines du Québec* du MDDELCC, car elles ne constituent pas une source courante d'alimentation en eau et il est peu probable qu'elles soient utilisées lors de développements futurs étant donné qu'elles sont vulnérables à la pollution, que le site à l'étude et les terrains adjacents sont utilisés par des industries lourdes et que le secteur est actuellement desservi par un aqueduc.

[1] Groupe Qualitas inc., septembre 2012. Caractérisation environnementale préliminaire – Phases I et II, fermeture de la centrale thermique Tracy, 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy. N/Réf. : G11613 (rap-1-rév. 1), 57 p. + annexes.

Le fleuve Saint-Laurent et, dans une moindre mesure, le réseau d'égout pluvial municipal présent le long du boulevard Marie-Victorin et sur le site à l'étude, constituent les récepteurs potentiels.

Un relevé d'arpentage des puits d'observation a été effectué le 19 juin 2018 par la compagnie d'arpentage Vital-Roy Arpenteurs-Géomètres inc. Ces données ont permis de tracer la carte piézométrique présentant la direction d'écoulement générale de l'eau souterraine à l'endroit du site (figure 3).

Selon les relevés piézométriques effectués lors des différentes campagnes, et tel que présenté sur la carte piézométrique (figure 3) du 24-25 septembre 2018, les courbes isopièzes indiquent que l'eau souterraine s'écoule vers le fleuve Saint-Laurent, situé à l'ouest.

Ainsi, les relevés du niveau d'eau souterraine dans les puits d'observation effectués lors des différentes campagnes d'échantillonnage indiquent les profondeurs (par rapport au sol) suivantes (voir tableaux 1, 2 et 3) :

- Suivi printemps 2018 (14-15 mai 2018) : entre 1,20 (PO-219) et 4,11 m (PO-17-06);
- Suivi été 2018 (23-24 juillet 2018) : entre 2,38 m (PO-219) et 5,15 m (PO-17-06);
- Suivi automne 2018 (24-25 septembre 2018) : entre 2,78 m (PO-219) et 5,16 m (PO-17-06).

Aucune accumulation apparente d'hydrocarbures flottants n'a été détectée lors de ces relevés.

4 CONSTAT ENVIRONNEMENTAL

Au bénéfice du lecteur, une description du contexte légal de mise en œuvre des travaux de caractérisation et de réhabilitation de site est fournie à l'annexe 5. Ce contexte a été considéré afin de déterminer les critères et normes applicables retenus pour le terrain à l'étude.

4.1 Critères d'interprétation retenus

Compte tenu des récepteurs identifiés par Qualitas en 2012, les résultats analytiques ont été comparés aux critères d'eau souterraine « *Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts* » (ci-après « RESIE ») de la Politique du MDDELCC[2] et/ou aux normes municipales de rejet aux égouts de la Ville de Sorel-Tracy, soit le *Règlement numéro 2099* concernant les rejets dans les égouts. Il est à noter que pour les contaminants pour lesquels la municipalité ne possède pas de normes, les critères « RESIE » de la Politique du MDDELCC ont été retenus.

Les critères des métaux concernant la « RESIE » ont été ajustés en fonction de la dureté du milieu récepteur (fleuve Saint-Laurent), tel que stipulé dans la Politique du MDDELCC.

4.2 Résultats de l'eau souterraine

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons d'eau souterraine prélevés à partir des puits d'observation sont présentés au tableau 4 et, de façon schématique, aux figures 2,3 et 4. Les

[2] Il est à noter que bien que le nouveau Guide d'intervention du MDDELCC ait été publié en juillet 2016, le présent rapport ne considère que la Politique du MDDELCC du fait que le projet ait démarré préalablement à la publication du Guide d'intervention et que le plan de réhabilitation régissant les travaux ne considère que la Politique du MDDELCC.

tableaux 5, 6 et 7 présentent les volumes d'eau purgés ainsi que les caractéristiques physiques de cette eau. Les principaux éléments que l'on peut tirer de l'examen de ces données sont les suivants :

- les échantillons analysés lors des différents suivis ont tous présenté des valeurs en pH et des concentrations en métaux dissous, en HP C_{10}-C_{50}, en COV, en BPC et en HAP inférieures aux critères « RESIE » de la Politique du MDDELCC et/ou aux normes municipales de la Ville de Sorel-Tracy, à l'exception :
    - des concentrations en aluminium et en cuivre obtenues à l'endroit du puits PO-17-05 lors de la campagne de mai 2018 qui étaient en excès des critères RESIE de la Politique du MDDELCC;
    - des valeurs de pH (12,5 et 9,71) mesurées au puits PO-17-05 pour les campagnes de mai et de juillet 2018 qui étaient supérieures à la norme de la Ville de Sorel-Tracy. Néanmoins, une valeur de pH inférieure à la norme de la Ville de Sorel-Tracy a été mesurée (9,37) lors de la campagne de septembre 2018.

4.3 Programme de contrôle de la qualité

Les résultats analytiques obtenus pour les duplicata de chantier sont présentés au tableau 8.

Seuls des écarts relatifs pour certains métaux (baryum, manganèse, molybdène et sodium) ont pu être calculés sur l'ensemble des paramètres analysés, car les concentrations étaient, en grande majorité, sous les limites de détection ou inférieures à 10 fois la limite de détection rapportée du laboratoire. Les écarts calculés pour ces métaux ont varié entre 3,5 et 9,5 %. En somme, les résultats d'analyses chimiques obtenus pour l'échantillon d'eau et son duplicata correspondant sont, dans l'ensemble, similaires et révèlent une bonne maîtrise des procédures d'échantillonnage.

Les données relativement au contrôle de la qualité des procédures analytiques fournies par le laboratoire sont présentées dans les certificats d'analyses chimiques joints à l'annexe 4. L'analyse de ces données nous permet de croire que leur travail répond à la qualité recherchée. Les données de contrôle interne présentées par le laboratoire démontrent que, de façon générale, les protocoles utilisés sont bien maîtrisés et que, par conséquent, les résultats fournis sont dignes de foi.

5 CONCLUSION

Dans le cadre des travaux de démantèlement de l'ancienne centrale thermique de Sorel-Tracy d'Hydro-Québec, un suivi environnemental de la qualité de l'eau souterraine a été réalisé par Englobe dans le but de suivre la qualité de l'eau souterraine pour l'année 2018 suivant la fin des travaux du volet 2.

Les relevés piézométriques réalisés au cours des différentes campagnes indiquent que l'eau souterraine s'écoule vers le fleuve Saint-Laurent situé directement à l'ouest du site.

Les échantillons analysés lors des différents suivis ont tous présenté des valeurs en pH et des concentrations en métaux dissous, en HP C_{10}-C_{50}, en COV, en BPC et en HAP inférieures aux critères

« RESIE » de la Politique du MDDELCC et/ou aux normes municipales de la Ville de Sorel-Tracy, à l'exception :

- des concentrations en aluminium et en cuivre obtenues à l'endroit du puits PO-17-05 lors de la campagne de mai 2018 lesquelles étaient en excès des critères RESIE de la Politique du MDDELCC;
- des valeurs de pH obtenues lors des campagnes de mai et de juillet 2018 lesquelles étaient en excès de la norme de la Ville de Sorel concernant le rejet à l'égout pour un seul puits d'observation (PO-17-05).

Le plan de réhabilitation du volet 1 mentionnait qu'à la toute fin des travaux (volet 1 et volet 2 complétés), un suivi de la qualité de l'eau souterraine serait effectué pendant deux ans à raison de trois campagnes d'échantillonnage par année (printemps, été et automne). Le plan de réhabilitation du volet 2, mentionnait quant à lui, qu'un suivi de la qualité de l'eau souterraine serait réalisé au cours de l'année suivant la fin des travaux du volet 2.

Les résultats obtenus lors des trois campagnes d'échantillonnage de l'année 2018 pour l'ensemble des paramètres d'intérêts, ont présenté des concentrations inférieures aux critères RESIE de la Politique du MDDELCC et aux seuils d'alerte applicables, et ce dans l'ensemble des puits d'observation. Seules des valeurs de pH élevées et des concentrations en aluminium et en cuivre en excès des critères RESIE de la Politique du MDDELCC ont été obtenues à l'endroit du puits PO-17-05. Les concentrations élevées en métaux ont seulement été rencontrées lors du suivi de mai 2018 et les valeurs de pH ont présenté une tendance décroissante lors des trois suivis (mai 2018 – 12,5, juillet 2018 – 9,71 et septembre 2018 – 9,37; valeur respectant la norme appliquée). Les valeurs de pH les plus élevées ont été observées dans les puits d'observation situés en aval hydraulique sur le site et pourraient s'expliquer par la présence du béton concassé revalorisé sur le site (entre l'ancienne centrale et le fleuve St-Laurent) comme remblai au-dessus de la nappe phréatique et ce, conformément au plan de réhabilitation. Cette présence de béton de ciment expliquerait la hausse du pH dans l'eau souterraine à la fin des travaux qui serait suivi par une diminution progressive du pH avec le temps.

Ainsi sur la base de ces résultats, la campagne de septembre 2018 pourrait mettre fin au suivi de la qualité de l'eau souterraine sur le site Hydro-Québec.

Objet : Suivi environnemental de la qualité de l'eau souterraine 2018
Travaux de démantèlement de l'ancienne centrale thermique de Sorel-Tracy – Volet 2
Propriété située au 12125, boulevard Marie-Victorin à Sorel-Tracy (Québec)
045-P-0010692-0-03-240-01-HG-R-0100-00

Le 23 novembre 2018

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

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

Isabelle Roby, B.Sc.
Chargée de projet
Géoenvironnement – Ouest du Québec

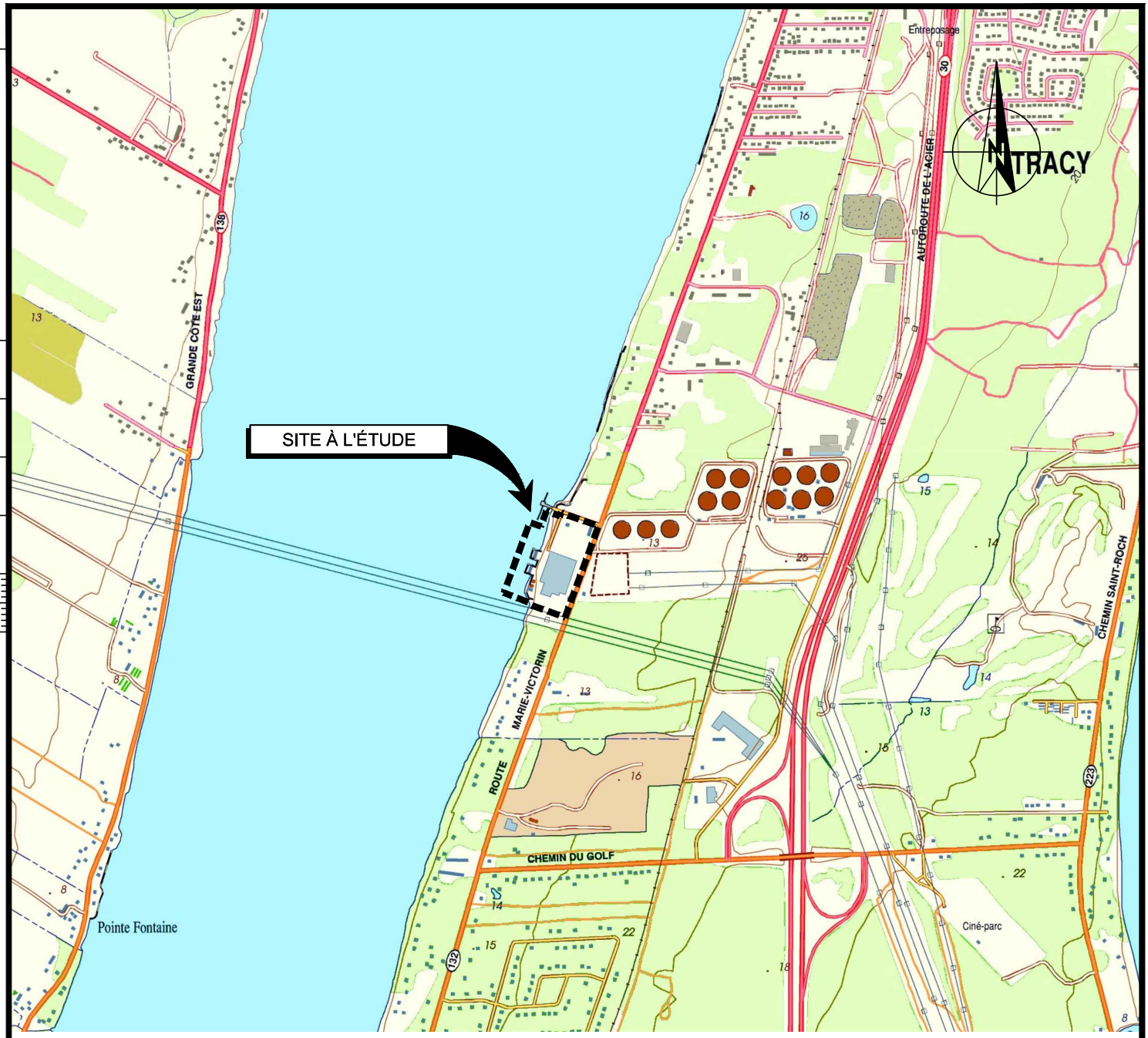
Frédéric Girard, géo., M. Sc.
Chef de projet
Géoenvironnement – Ouest du Québec

IR/FG/

p. j.
Figure 1 : Localisation générale du site à l'étude
Figure 2 : Localisation des puits d'observation et qualité environnementale de l'eau souterraine prélevée (campagne d'échantillonnage – 14 et 15 mai 2018)
Figure 3 : Localisation des puits d'observation et qualité environnementale de l'eau souterraine prélevée (campagne d'échantillonnage – 23 et 24 juillet 2018)
Figure 4 : Localisation des puits d'observation et qualité environnementale de l'eau souterraine prélevée (campagne d'échantillonnage – 24 et 25 septembre 2018)
Figure 5 : Carte piézométrique (en date du 24 et 25 septembre 2018)
Tableau 1 : Relevé piézométrique du 14 et 15 mai 2018 (conditions statiques)
Tableau 2 : Relevé piézométrique du 23 et 24 juillet 2018 (conditions statiques)
Tableau 3 : Relevé piézométrique du 24 et 25 septembre 2018 (conditions statiques)
Tableau 4 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons d'eau souterraine
Tableau 5 : Sommaire des caractéristiques de l'eau souterraine purgée et échantillonnée les 14 et 15 mai 2018
Tableau 6 : Sommaire des caractéristiques de l'eau souterraine purgée et échantillonnée les 23 et 24 juillet 2018
Tableau 7 : Sommaire des caractéristiques de l'eau souterraine purgée et échantillonnée les 24 et 25 septembre 2018
Tableau 8 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons d'eau souterraine dupliqués (contrôle qualité)
Annexe 1 : Portée et limitations
Annexe 2 : Rapports de sondage
Annexe 3 : Procédures de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons
Annexe 4 : Certificats d'analyses chimiques
Annexe 5 : Cadre législatif et réglementaire et Politique du MDDELCC

\\MTL6-FIL-001\Projets\045-P-0010692_Centrale_Thermique_Sorel-Tracy\DTP_0-03-240-01_Suivi eau souterraine 2018\Lot\Position 00\045-P-0010692-0-03-240-01-HG-R-0100-00.doc

Figures



1:20 000

SOURCE :
- CARTE TOPOGRAPHIQUE MRN, 31H14-0202, SAINT-OURS.

Ce document est l'œuvre d'Englobe Corp. Toute reproduction, diffusion ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Aucune information contenue dans ce document ne peut être utilisée par un tiers sans l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Englobe Corp. se dégage de toute responsabilité pour toute reproduction, diffusion, adaptation ou utilisation non autorisée du document.

Client

Hydro-Québec

Projet

Suivi environnemental de la qualité de l'eau souterraine 2018 - Travaux de démantèlement de l'ancienne centrale thermique de Sorel-Tracy - Volet 2

12125, boulevard Marie-Victorin à Sorel-Tracy (Québec)

Titre

Figure 1
Localisation générale du site à l'étude

Englobe Corp.
1001, rue Sherbrooke Est
bureau 600
Montréal, Québec
H2L 1L3
514-281-5151

Discipline : Environnement		Préparé par : I. Roby, B.Sc.	Vérifié par : F. Girard, géo. M.Sc.
Échelle : 1:20 000		Dessiné par : F. Boudreau	Approuvé par : F. Girard, géo. M.Sc.
Date : 12/11/2018		No. de la figure :	
Mise en page : 0101	Format papier : ANSI full bleed A (11.00 x 8.50 pouces)	No. d'enregistrement :	

Resp.	Projet	OTP	Projet/ Disc	Phase/ Type	Réf. élec. / No.Dessin	Rév.
045	P-0010692	0-03-240	HG	D	0101	00

\\MTL6-FIL-001\PROJETS\045\P-0010692_CENTRALE_THERMIQUE_SOREL-TRACY\Z4_CAD\OTP_0-03-240-01\045-P-0010692-0-03-240-01-HG-D-0101-00.DWG

DATE DE L'ÉCHANTILLONNAGE
PROFONDEUR DE L'EAU (m) P/R AU SOL
ÉCHANTILLON D'EAU SOUTERRAINE ANALYSÉ

PARAMÈTRES ANALYSÉS
BPC
COV
HAP
HP C_{10}–C_{50}
MÉTAUX

PO-203	2018-05-15
	3,62
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

CRITÈRES DE LA POLITIQUE DU MDDELCC:

● CONCENTRATION INFÉRIEURE AUX CRITÈRES RESIE

◆ CONCENTRATION SUPÉRIEURE AUX CRITÈRES RESIE

PO-17-05	2018-05-15
	4,08
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	◆

PO-17-04	2018-05-15
	2,10
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-214	2018-05-14
	3,51
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-203	2018-05-14
	1,95
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-17-07	2018-05-15
	2,62
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-17-06	2018-05-15
	4,11
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-17-01	2018-05-15
	2,16
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-17-02	2018-05-14
	3,17
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-17-03	2018-05-14
	1,80
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-219	2018-05-14
	1,20
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

LÉGENDE :

- PUITS D'OBSERVATION (ENGLOBE, 2017)
- PO-203 PUITS D'OBSERVATION (QUALITAS)
- LIMITE DE LOT
- LIMITE DU SITE À L'ÉTUDE
- BANDE RIVERAINE

Sceau

Échelle

0 10 20 30 40 50 62,5 m

1:1 250

Ce document est l'œuvre d'Englobe Corp. Toute reproduction, diffusion ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Aucune information contenue dans ce document ne peut être utilisée par un tiers sans l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Englobe Corp. se dégage de toute responsabilité pour toute reproduction, diffusion, adaptation ou utilisation non autorisée du document.

Client

Hydro-Québec

Englobe Corp.
1001, rue Sherbrooke Est
bureau 600
Montréal, Québec
H2L 1L3
514-281-5151

Projet

Suivi environnemental de la qualité de l'eau souterraine 2018 - Travaux de démantèlement de l'ancienne centrale thermique de Sorel-Tracy - Volet 2

12125, boulevard Marie-Victorin à Sorel-Tracy (Québec)

Titre

Figure 2
Localisation des puits d'observation et qualité environnementale de l'eau souterraine prélevée (Campagne d'échantillonnage - 14-15 mai 2018)

Discipline : Environnement		Préparé par : I. Roby, B.Sc.	Vérifié par : F. Girard, géo. M.Sc.
Échelle : 1:1 250		Dessiné par : F. Boudreau	Approuvé par : F. Girard, géo. M.Sc.
Date : 12/11/2018		No. de figure :	
Mise en page : 0102	Format papier : ANSI full bleed B (17.00 x 11.00 pouces)	No. d'enregistrement :	

Resp.	Projet	OTP	Projet/ Disc	Phase/ Type	Réf. élec. / No.Dessin	Rév.
045	P-0010692	0-03-240	HG	D	0102	00

\\MTL6-FIL-001\PROJETS\045\P-0010692_CENTRALE_THERMIQUE_SOREL-TRACY\Z4_CAD\OTP_0-03-240-0\1045-P-0010692-0-03-240-01-HG-D-0101-00.DWG

DATE DE L'ÉCHANTILLONNAGE
PROFONDEUR DE L'EAU (m) P/R AU SOL
ÉCHANTILLON D'EAU SOUTERRAINE ANALYSÉ

PARAMÈTRES ANALYSÉS
BPC
COV
HAP
HP C_{10}–C_{50}
MÉTAUX

PO-203	2018-07-23
	3,62
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

CRITÈRES DE LA POLITIQUE DU MDDELCC:

● CONCENTRATION INFÉRIEURE AUX CRITÈRES RESIE

◆ CONCENTRATION SUPÉRIEURE AUX CRITÈRES RESIE

PO-17-05	2018-07-24
	4,80
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-17-04	2018-07-23
	3,21
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-214	2018-07-23
	4,90
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-203	2018-07-23
	3,63
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-17-07	2018-07-24
	3,54
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-17-06	2018-07-24
	5,15
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-17-01	2018-07-24
	2,96
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-17-02	2018-07-24
	4,10
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-17-03	2018-07-23
	2,93
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-219	2018-07-23
	2,38
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

LÉGENDE :

- PUITS D'OBSERVATION (ENGLOBE, 2017)
- PO-203 PUITS D'OBSERVATION (QUALITAS)
- LIMITE DE LOT
- LIMITE DU SITE À L'ÉTUDE
- BANDE RIVERAINE

Sceau

Échelle

0 10 20 30 40 50 62,5 m

1:1 250

Ce document est l'œuvre d'Englobe Corp. Toute reproduction, diffusion ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Aucune information contenue dans ce document ne peut être utilisée par un tiers sans l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Englobe Corp. se dégage de toute responsabilité pour toute reproduction, diffusion, adaptation ou utilisation non autorisée du document.

Client

Hydro-Québec

Englobe Corp.
1001, rue Sherbrooke Est
bureau 600
Montréal, Québec
H2L 1L3
514-281-5151

Projet

Suivi environnemental de la qualité de l'eau souterraine 2018 - Travaux de démantèlement de l'ancienne centrale thermique de Sorel-Tracy - Volet 2

12125, boulevard Marie-Victorin à Sorel-Tracy (Québec)

Titre

Figure 3
Localisation des puits d'observation et qualité environnementale de l'eau souterraine prélevée (Campagne d'échantillonnage - 23-24 juillet 2018)

Discipline : Environnement		Préparé par : I. Roby, B.Sc.	Vérifié par : F. Girard, géo. M.Sc.
Échelle : 1:1 250		Dessiné par : F. Boudreau	Approuvé par : F. Girard, géo. M.Sc.
Date : 12/11/2018		No. de figure :	
Mise en page : 0103	Format papier : ANSI full bleed B (11.00 x 17.00 pouces)	No. d'enregistrement :	

Resp.	Projet	OTP	Projet/ Disc	Phase/ Type	Réf. élec. / No.Dessin	Rév.
045	P-0010692	0-03-240	HG	D	0103	00

\\MTL6-FIL-001\PROJETS\045\P-0010692_CENTRALE_THERMIQUE_SOREL-TRACY\Z4_CAD\OTP_0-03-240-01\045-P-0010692-0-03-240-01-HG-D-0101-00.DWG

DATE DE L'ÉCHANTILLONNAGE
PROFONDEUR DE L'EAU (m) P/R AU SOL
ÉCHANTILLON D'EAU SOUTERRAINE ANALYSÉ

PARAMÈTRES ANALYSÉS
BPC
COV
HAP
HP C_{10}–C_{50}
MÉTAUX

PO-203	2018-09-25
	3,62
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

CRITÈRES DE LA POLITIQUE DU MDDELCC:

● CONCENTRATION INFÉRIEURE AUX CRITÈRES RESIE

◆ CONCENTRATION SUPÉRIEURE AUX CRITÈRES RESIE

PO-17-05	2018-09-25
	4,87
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-17-04	2018-09-24
	3,36
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-214	2018-09-24
	5,13
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-203	2018-09-25
	3,96
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

LÉGENDE :

- PUITS D'OBSERVATION (ENGLOBE, 2017)
- PO-203 PUITS D'OBSERVATION (QUALITAS)
- LIMITE DE LOT
- LIMITE DU SITE À L'ÉTUDE
- BANDE RIVERAINE

4 912 065
S: 14 569,9 m²

4 912 066
S: 26 055,1 m²

4 784 169

4 784 170
S: 25 319,5 m²

3 585 417
S: 15 047,5 m² (M=R)
S: 19 281, 3 m² (T)

3 585 557

3 585 556

ROUTE MARIE-VICTORIN

Fleuve St-Laurent

Territoire non cadastré

PO-17-07 PO-17-06 PO-17-05 PO-17-04 PO-17-01 PO-17-02 PO-17-03 PO-214 PO-203 PO-219

PO-17-07	2018-09-24
	3,61
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-17-06	2018-09-24
	5,16
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-17-01	2018-09-24
	3,23
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-17-02	2018-09-25
	4,39
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-17-03	2018-09-25
	3,22
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

PO-219	2018-09-25
	2,78
BPC	●
COV	●
HAP	●
C_{10}–C_{50}	●
MÉTAUX	●

Sceau

Échelle

0 10 20 30 40 50 62,5 m

1:1 250

Ce document est l'œuvre d'Englobe Corp. Toute reproduction, diffusion ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Aucune information contenue dans ce document ne peut être utilisée par un tiers sans l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Englobe Corp. se dégage de toute responsabilité pour toute reproduction, diffusion, adaptation ou utilisation non autorisée du document.

Client

Hydro-Québec

Englobe Corp.
1001, rue Sherbrooke Est
bureau 600
Montréal, Québec
H2L 1L3
514-281-5151

Projet

Suivi environnemental de la qualité de l'eau souterraine 2018 - Travaux de démantèlement de l'ancienne centrale thermique de Sorel-Tracy - Volet 2

12125, boulevard Marie-Victorin à Sorel-Tracy (Québec)

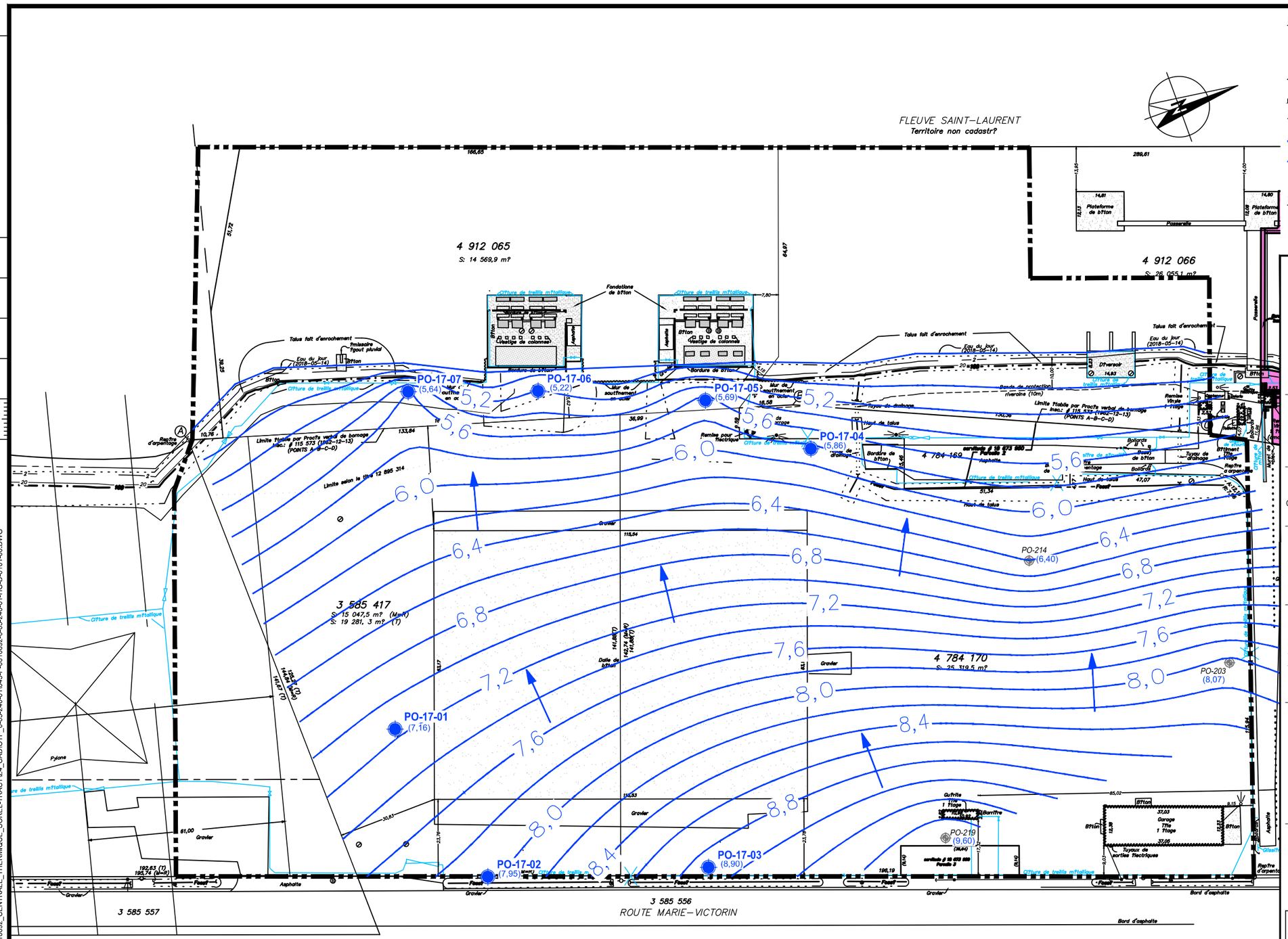
Titre

Figure 4
Localisation des puits d'observation et qualité environnementale de l'eau souterraine prélevée (Campagne d'échantillonnage - 24-25 septembre 2018)

Discipline : Environnement		Préparé par : I. Roby, B.Sc.	Vérifié par : F. Girard, géo. M.Sc.
Échelle : 1:1 250		Dessiné par : F. Boudreau	Approuvé par : F. Girard, géo. M.Sc.
Date : 12/11/2018		No. de figure :	
Mise en page : 0104	Format papier : ANSI full bleed B (11.00 x 17.00 pouces)	No. d'enregistrement :	

Resp.	Projet	OTP	Projet/ Disc	Phase/ Type	Réf. élec. / No.Dessin	Rév.
045	P-0010692	0-03-240	HG	D	0104	00

\\MTL6-FIL-001\PROJETS\045\P-0010692_CENTRALE_THERMIQUE_SOREL-TRACY\Z4_CAD\OTP_0-03-240-01\045-P-0010692-0-03-240-01-HG-D-0101-00.DWG



LÉGENDE :

- PUITS D'OBSERVATION (ENGLOBE, 2017)
- PO-203 PUITS D'OBSERVATION (QUALITAS, 2011)
- LIMITE DE LOT
- LIMITE DU SITE À L'ÉTUDE
- BANDE RIVERAINE
- COURBE PIÉZOMÉTRIQUE
- DIRECTION DE L'ÉCOULEMENT DE L'EAU SOUTERRAINE
- (0,00) ÉLÉVATION DU NIVEAU D'EAU (m)

NOTE :

L'ÉLÉVATION DU NIVEAU DU FLEUVE EN DATE DU 24-25 SEPTEMBRE A ÉTÉ ÉTABLIE À 4,75 m (STATION 000116, LANORAIE, MDDELCC) POUR LA CARTE PIÉZOMÉTRIQUE.

Sceau

Échelle

0 10 20 30 40 50 62,5 m

1:1 250

Ce document est l'œuvre d'Englobe Corp. Toute reproduction, diffusion ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Aucune information contenue dans ce document ne peut être utilisée par un tiers sans l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Englobe Corp. se dégage de toute responsabilité pour toute reproduction, diffusion, adaptation ou utilisation non autorisée du document.

Client

Hydro-Québec

Englobe Corp.
1001, rue Sherbrooke Est
bureau 600
Montréal, Québec
H2L 1L3
514-281-5151

Projet

Suivi environnemental de la qualité de l'eau souterraine 2018 - Travaux de démantèlement de l'ancienne centrale thermique de Sorel-Tracy - Volet 2

12125, boulevard Marie-Victorin à Sorel-Tracy (Québec)

Titre

Figure 5
Carte piézométrique en date du 24 et 25 septembre 2018

Discipline : Environnement		Préparé par : I. Roby, B.Sc.	Vérifié par : F. Girard, géo. M.Sc.
Échelle : 1:1 250		Dessiné par : F. Boudreau	Approuvé par : F. Girard, géo. M.Sc.
Date : 02/11/2018		No. de figure :	
Mise en page : 0105	Format papier : ANSI full bleed B (11.00 x 17.00 pouces)	No. d'enregistrement :	

Resp.	Projet	OTP	Projet/ Disc	Phase/ Type	Réf. élec. / No.Dessin	Rév.
045	P-0010692	0-03-240	HG	D	0105	00

\\MTL6-FIL-001\PROJETS\045\P-0010692_CENTRALE_THERMIQUE_SOREL-TRACY\Z4_CAD\OTP_0-03-240-01\045-P-0010692-0-03-240-01-HG-D-0101-00.DWG

Tableaux

Tableau 1 : Relevé piézométrique du 14 et 15 mai 2018 (conditions statiques)

Puits d'observation	Firme et année d'aménagement	Coordonnées des puits d'observation [1]				Différence PVC/sol	Profondeur de la crépine par rapport au sol		Unité hydrostratigraphique crépinée	Profondeur par rapport au sommet du PVC		Profondeur par rapport au sol		Épaisseur du produit	Élévation eau
		X	Y	Z			haut	fond		produit	eau	produit	eau		
				Sommet du PVC	Sol		(m)	(m)		(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
PO-203	Qualitas, 2011	330242,0	5095364,0	12,79	12,03	0,76	3,00	5,93	Dépôt alluvionnaire : alternance de sable silteux et de lits d'argile silteuse	--	2,71	--	1,95	--	10,09
PO-214	Qualitas, 2011	330191,0	5095317,0	12,57	11,52	1,05	3,60	6,80		--	4,56	--	3,51	--	8,01
PO-219	Qualitas, 2011	330263,0	5095263,0	13,19	12,38	0,81	1,30	5,80		--	2,01	--	1,20	--	11,18
PO-17-01	Englobe, 2017	330172,263	5095114,519	11,34	10,39	0,95	2,39	6,96	Silt argileux	--	3,11	--	2,16	--	8,24
PO-17-02	Englobe, 2017	330225,086	5095125,750	12,99	12,34	0,65	2,44	7,01	Aucun échantillonnage de sols lors du forage	--	3,82	--	3,17	--	9,18
PO-17-03	Englobe, 2017	330245,841	5095190,884	13,04	12,12	0,92	2,44	7,01	Aucun échantillonnage de sols lors du forage	--	2,72	--	1,80	--	10,33
PO-17-04	Englobe, 2017	330135,014	5095265,221	10,26	9,22	1,04	2,44	7,01	Sable fin	--	3,14	--	2,10	--	7,12
PO-17-05	Englobe, 2017	330109,729	5095239,729	11,55	10,56	0,99	3,05	7,62	Aucun échantillonnage de sols lors du forage	--	5,07	--	4,08	--	6,48
PO-17-06	Englobe, 2017	330089,188	5095192,102	11,30	10,38	0,92	2,74	7,31	Aucun échantillonnage de sols lors du forage	--	5,03	--	4,11	--	6,28
PO-17-07	Englobe, 2017	330075,535	5095154,271	10,15	9,24	0,91	2,44	7,01	Aucun échantillonnage de sols lors du forage	--	3,53	--	2,62	--	6,62

Notes :
n.a. : Non applicable
-- : Aucun produit mesuré dans le puits lors du relevé piézométrique
[1] : Coordonnées géodésiques (Vital Roy Arpenteurs-Géomètres inc.), 19 juin 2018.

Tableau 2 : Relevé piézométrique du 23 et 24 juillet 2018 (conditions statiques)

Puits d'observation	Firme et année d'aménagement	Coordonnées des puits d'observation [1]				Différence PVC/sol	Profondeur de la crépine par rapport au sol		Unité hydrostratigraphique crépinée	Profondeur par rapport au sommet du PVC		Profondeur par rapport au sol		Épaisseur du produit	Élévation eau
		X	Y	Z			haut	fond		produit	eau	produit	eau		
				Sommet du PVC	Sol		(m)	(m)		(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
PO-203	Qualitas, 2011	330242,0	5095364,0	12,79	12,03	0,76	3,00	5,93	Dépôt alluvionnaire : alternance de sable silteux et de lits d'argile silteuse	--	4,39	--	3,63	--	8,41
PO-214	Qualitas, 2011	330191,0	5095317,0	12,57	11,52	1,05	3,60	6,80		--	5,95	--	4,90	--	6,62
PO-219	Qualitas, 2011	330263,0	5095263,0	13,19	12,38	0,81	1,30	5,80		--	3,19	--	2,38	--	10,00
PO-17-01	Englobe, 2017	330172,263	5095114,519	11,34	10,39	0,95	2,39	6,96	Silt argileux	--	3,91	--	4,86	--	7,44
PO-17-02	Englobe, 2017	330225,086	5095125,750	12,99	12,34	0,65	2,44	7,01	Aucun échantillonnage de sols lors du forage	--	4,75	--	4,10	--	8,25
PO-17-03	Englobe, 2017	330245,841	5095190,884	13,04	12,12	0,92	2,44	7,01	Aucun échantillonnage de sols lors du forage	--	3,85	--	2,93	--	9,19
PO-17-04	Englobe, 2017	330135,014	5095265,221	10,26	9,22	1,04	2,44	7,01	Sable fin	--	4,25	--	3,21	--	6,02
PO-17-05	Englobe, 2017	330109,729	5095239,729	11,55	10,56	0,99	3,05	7,62	Aucun échantillonnage de sols lors du forage	--	5,79	--	4,80	--	5,77
PO-17-06	Englobe, 2017	330089,188	5095192,102	11,30	10,38	0,92	2,74	7,31	Aucun échantillonnage de sols lors du forage	--	6,07	--	5,15	--	5,24
PO-17-07	Englobe, 2017	330075,535	5095154,271	10,15	9,24	0,91	2,44	7,01	Aucun échantillonnage de sols lors du forage	--	4,45	--	3,54	--	5,70

Notes :
n.a. : Non applicable
-- : Aucun produit mesuré dans le puits lors du relevé piézométrique
[1] : Coordonnées géodésiques (Vital Roy Arpenteurs-Géomètres inc.), 19 juin 2018.

Tableau 3 : Relevé piézométrique du 24 et 25 septembre 2018 (conditions statiques)

Puits d'observation	Firme et année d'aménagement	Coordonnées des puits d'observation [1]				Différence PVC/sol	Profondeur de la crépine par rapport au sol		Unité hydrostratigraphique crépinée	Profondeur par rapport au sommet du PVC		Profondeur par rapport au sol		Épaisseur du produit	Élévation eau
		X	Y	Z			haut	fond		produit	eau	produit	eau		
				Sommet du PVC	Sol		(m)	(m)		(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
PO-203	Qualitas, 2011	330242,0	5095364,0	12,79	12,03	0,76	3,00	5,93	Dépôt alluvionnaire : alternance de sable silteux et de lits d'argile silteuse	--	4,72	--	3,96	--	8,07
PO-214	Qualitas, 2011	330191,0	5095317,0	12,57	11,52	1,05	3,60	6,80		--	6,18	--	5,13	--	6,40
PO-219	Qualitas, 2011	330263,0	5095263,0	13,19	12,38	0,81	1,30	5,80		--	3,59	--	2,78	--	9,60
PO-17-01	Englobe, 2017	330172,263	5095114,519	11,34	10,39	0,95	2,39	6,96	Silt argileux	--	4,18	--	5,13	--	7,16
PO-17-02	Englobe, 2017	330225,086	5095125,750	12,99	12,34	0,65	2,44	7,01	Aucun échantillonnage de sols lors du forage	--	5,04	--	4,39	--	7,95
PO-17-03	Englobe, 2017	330245,841	5095190,884	13,04	12,12	0,92	2,44	7,01	Aucun échantillonnage de sols lors du forage	--	4,14	--	3,22	--	8,90
PO-17-04	Englobe, 2017	330135,014	5095265,221	10,26	9,22	1,04	2,44	7,01	Sable fin	--	4,40	--	3,36	--	5,86
PO-17-05	Englobe, 2017	330109,729	5095239,729	11,55	10,56	0,99	3,05	7,62	Aucun échantillonnage de sols lors du forage	--	5,86	--	4,87	--	5,69
PO-17-06	Englobe, 2017	330089,188	5095192,102	11,30	10,38	0,92	2,74	7,31	Aucun échantillonnage de sols lors du forage	--	6,08	--	5,16	--	5,22
PO-17-07	Englobe, 2017	330075,535	5095154,271	10,15	9,24	0,91	2,44	7,01	Aucun échantillonnage de sols lors du forage	--	4,52	--	3,61	--	5,64

Notes :
n.a. : Non applicable
-- : Aucun produit mesuré dans le puits lors du relevé piézométrique
[1] : Coordonnées géodésiques (Vital Roy Arpenteurs-Géomètres inc.), 19 juin 2018.

Tableau 4 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons d'eau souterraine

Paramètres	Unités	Critère d'eau souterraine (1)	Ville de Sorel (2)	LDR (3)	Résultats analytiques									
		Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts (RESIE)			Suivi # 1									
Échantillon					PO-203	PO-214	PO-219	PO-17-01	PO-17-02	PO-17-03	PO-17-04	PO-17-05	PO-17-06	PO-17-07
Date d'échantillonnage					2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14	2018-05-15	2018-05-14	2018-05-14	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15
HYDROCARBURES PÉTROLIERS TOTAUX														
Hydrocarbures Pétroliers C_{10}-C_{50}	µg/L	3 500	15 000	100	218	423	<100	442	194	<100	<100	631	<100	385
INORGANIQUES														
pH	n.a.	--	5,5 - 9,5	--	7,49	7,29	7,48	8,52	7,42	7,69	8,33	**12,5**	9,24	9,03
MÉTAUX DISSOUS														
Aluminium (Al)	µg/L	750	--	10	<10	<10	17	<10	<10	<10	<10	**5 180**	<10	<10
Antimoine (Sb)	µg/L	--	--	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Argent (Ag)	µg/L	2,54 (4)	--	0,04 / 0,05 / 0,010	<0.05	<0.05	<0.05	<2.5	<2.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Arsenic (As)	µg/L	340	1000	0,3	<0.5	<0.5	<0.5	0,6	<0.5	0,8	4	8,8	1,7	5,2
Baryum (Ba)	µg/L	1 436 (4)	--	1	59	53	30	18	69	89	92	42	6	18
Bore dissous	µg/L	--	--	40	151	<40	<40	<40	<40	55	106	49	<40	41
Cadmium (Cd)	µg/L	2,4 (4)	100	0,2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chrome (Cr)	µg/L	--	1 000	1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	10	<1	<1
Cobalt (Co)	µg/L	500	--	0,5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	10,7	<0.5	<0.5
Cuivre (Cu)	µg/L	15,8 (4)	1 000	1	4	<1	1	<1	<1	<1	<1	**155**	<1	<1
Manganèse (Mn)	µg/L	--	--	1	71	1330	1	115	24	177	179	<1	8	8
Molybdène (Mo)	µg/L	--	1 000	1	14	4	8	3	3	11	418	53	22	22
Nickel (Ni)	µg/L	524 (4)	100	1	2	<1	<1	<1	<1	<1	4	71	<1	<1
Plomb (Pb)	µg/L	96 (4)	--	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Sélénium (Se)	µg/L	20	--	1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4	<1	1
Sodium dissous	µg/L	--	--	200	29 500	116 000	121 000	14 600	256 000	243 000	229 000	276 000	74 300	60 700
Zinc (Zn)	µg/L	134 (4)	1 000	3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
VOLATILS														
Acrylonitrile	µg/L	--	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Benzène	µg/L	590	--	0,3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Chlorobenzène	µg/L	130	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 benzène	µg/L	70	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 benzène	µg/L	15000	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,4 benzène	µg/L	110	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Éthylbenzène	µg/L	420	--	0,3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Styrène	µg/L	190	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Toluène	µg/L	580	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Xylènes (o,m,p)	µg/L	820	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chloroforme	µg/L	1800	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	µg/L	53000	--	0,7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
Dichloro-1,2 éthane	µg/L	9900	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,1 éthène	µg/L	320	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (cis)	µg/L	--	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (trans)	µg/L	30000	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	µg/L	--	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichlorométhane	µg/L	13000	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 propane	µg/L	2600	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propane	µg/L	5900	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (cis)	µg/L	--	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (trans)	µg/L	--	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	µg/L	300	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	µg/L	470	--	0,2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Tétrachloroéthène	µg/L	540	--	0,3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Tétrachlorure de carbone	µg/L	440	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Trichloro-1,1,1 éthane	µg/L	2000	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Trichloro-1,1,2 éthane	µg/L	2400	--	0,3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Trichloroéthène	µg/L	590	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
HAP														
Acénaphtène	µg/L	67	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	4,7	0,3	<0.1
Acénaphtylène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	µg/L	11 000 000	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,3	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	µg/L	4,9	--	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,02	<0.01	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	µg/L	2,3	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,3	<0.1	<0.1
Fluorène	µg/L	1 400 000	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1,5	0,2	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3 cholanthrène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	µg/L	340	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,1	4,6	<0.1	<0.1
Phénanthrène	µg/L	30	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1,8	<0.1	<0.1
Pyrène	µg/L	1 100 000	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,2	<0.1	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,1	1,6	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	1,3	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	0,7	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
BPC														
Cl-3 IUPAC #17+18	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-3 IUPAC #28+31	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-3 IUPAC #33	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #52	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #49	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #44	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #74	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #70	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #95	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #101	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #99	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #87	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #110	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #82	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #151	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #149	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #118	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #153	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #132	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #105	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #158+138	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #187	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #183	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #128	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #177	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #171	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #156	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #180	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #191	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #169	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #170	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #199	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-9 IUPAC #208	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #195	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #194	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #205	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-9 IUPAC #206	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-10 IUPAC #209	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	ug/L	0,012	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012

Notes :

(1) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)

(2) : Règlement numéro 2099 "Concernant les rejets dans les égouts" de la Ville de Sorel-Tracy (25 mai 2009)

(3) : Limite de détection rapportée

(4) : Le critère pour certains métaux augmente avec la dureté, Voir « Critères de qualité de l'eau de surface au Québec », Une dureté de 114 mg/L a été considérée en fonction de la station N° 00000086 du MDDELCC (Saint-Laurent sous la ligne d'Hydro-Québec à Tracy (Rive Sud))

\- : Non analysé

-- : Aucun critère ou norme

n,d, : Non détecté

3 600 : Concentration supérieure au critère d'eau souterraine « Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts » de la Politique du MDDELCC

Tableau 4 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons d'eau souterraine (suite)

Paramètres	Unités	Critère d'eau souterraine [1] — Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts (RESIE)	Ville de Sorel [2]	LDR [3]	Résultats analytiques — Suivi #2									
Échantillon					PO-203	PO-214	PO-219	PO-17-01	PO-17-02	PO-17-03	PO-17-04	PO-17-05	PO-17-06	PO-17-07
Date d'échantillonnage					2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-23	2018-07-23	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24
HYDROCARBURES PÉTROLIERS TOTAUX														
Hydrocarbures Pétroliers C_{10}-C_{50}	µg/L	3 500	15 000	100	150	191	<100	<100	<100	<100	458	<100	<100	<100
INORGANIQUES														
pH	n.a.	--	5,5 - 9,5	--	7,51	7,27	7,38	8,15	7,45	7,7	8,26	**9,71**	8,91	8,51
MÉTAUX DISSOUS														
Aluminium (Al)	µg/L	750	--	10	11	<10	<10	<10	<10	<10	<10	49	<10	<10
Antimoine (Sb)	µg/L	--	--	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Argent (Ag)	µg/L	2,54 [4]	--	0,04 / 0,05 / 0,010	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Arsenic (As)	µg/L	340	1000	0,3	<0.5	0,6	<0.5	<0.5	<0.5	1	6,2	2,8	2,8	3,3
Baryum (Ba)	µg/L	1 436 [4]	--	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bore dissous	µg/L	--	--	40	114	<40	51	<40	<40	41	186	65	68	<40
Cadmium (Cd)	µg/L	2,4 [4]	100	0,2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chrome (Cr)	µg/L	--	1 000	1	4	5	5	2	3	4	5	1	1	1
Cobalt (Co)	µg/L	500	--	0,5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Cuivre (Cu)	µg/L	15,8 [4]	1 000	1	5	<1	3	<1	2	<1	1	1	<1	<1
Manganèse (Mn)	µg/L	--	--	1	254	1 300	93	135	99	93	110	3	17	12
Molybdène (Mo)	µg/L	--	1 000	1	15	7	14	<1	5	13	274	44	24	18
Nickel (Ni)	µg/L	524 [4]	100	1	8	6	7	2	3	3	6	4	3	2
Plomb (Pb)	µg/L	96 [4]	--	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Sélénium (Se)	µg/L	20	--	1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	1	<1
Sodium dissous	µg/L	--	--	200	26 700	110 000	285 000	4 600	14 900	118 000	230 000	96 700	66 200	57 000
Zinc (Zn)	µg/L	134 [4]	1 000	3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
VOLATILS														
Acrylonitrile	µg/L	--	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Benzène	µg/L	590	--	0,3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Chlorobenzène	µg/L	130	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 benzène	µg/L	70	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 benzène	µg/L	15000	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,4 benzène	µg/L	110	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Éthylbenzène	µg/L	420	--	0,3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Styrène	µg/L	190	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Toluène	µg/L	580	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Xylènes (o,m,p)	µg/L	820	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chloroforme	µg/L	1800	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	µg/L	53000	--	0,7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
Dichloro-1,2 éthane	µg/L	9900	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,1 éthène	µg/L	320	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (cis)	µg/L	--	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (trans)	µg/L	30000	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	µg/L	--	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichlorométhane	µg/L	13000	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 propane	µg/L	2600	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propane	µg/L	5900	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (cis)	µg/L	--	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (trans)	µg/L	--	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	µg/L	300	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	µg/L	470	--	0,2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Tétrachloroéthène	µg/L	540	--	0,3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Tétrachlorure de carbone	µg/L	440	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Trichloro-1,1,1 éthane	µg/L	2000	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Trichloro-1,1,2 éthane	µg/L	2400	--	0,3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Trichloroéthène	µg/L	590	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
HAP														
Acénaphtène	µg/L	67	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,1	3,6	0,5	<0.1
Acénaphtylène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	µg/L	11 000 000	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,5	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,1	<0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	µg/L	4,9	--	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,12	<0.01	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,2	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	µg/L	2,3	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,6	<0.1	<0.1
Fluorène	µg/L	1 400 000	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1,4	0,4	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3 cholanthrène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	µg/L	340	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,2	2,2	<0.1	<0.1
Phénanthrène	µg/L	30	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1,8	0,1	<0.1
Pyrène	µg/L	1 100 000	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,4	<0.1	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	0,1	<0.1	<0.1	0,1	1,3	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,8	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,7	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
BPC														
Cl-3 IUPAC #17+18	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-3 IUPAC #28+31	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-3 IUPAC #33	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #52	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #49	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #44	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #74	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #70	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #95	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #101	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #99	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #87	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #110	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #82	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #151	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #149	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #118	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #153	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #132	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #105	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #158+138	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #187	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #183	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #128	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #177	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #171	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #156	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #180	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #191	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #169	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #170	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #199	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-9 IUPAC #208	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #195	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #194	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #205	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-9 IUPAC #206	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-10 IUPAC #209	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	ug/L	0,012	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012

Notes :

(1) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)

(2) : Règlement numéro 2099 "Concernant les rejets dans les égouts" de la Ville de Sorel-Tracy (25 mai 2009)

(3) : Limite de détection rapportée

(4) : Le critère pour certains métaux augmente avec la dureté, Voir « Critères de qualité de l'eau de surface au Québec », Une dureté de 114 mg/L a été considérée en fonction de la station N° 00000086 du MDDELCC (Saint-Laurent sous la ligne d'Hydro-Québec à Tracy (Rive Sud))

- : Non analysé

-- : Aucun critère ou norme

n,d, : Non détecté

3 600 : Concentration supérieure au critère d'eau souterraine « Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts » de la Politique du MDDELCC

Tableau 4 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons d'eau souterraine (suite)

Paramètres	Unités	Critère d'eau souterraine [1] – Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts (RESIE)	Ville de Sorel [2]	LDR [3]	Résultats analytiques – Suivi #3									
Échantillon					PO-203	PO-214	PO-219	PO-17-01	PO-17-02	PO-17-03	PO-17-04	PO-17-05	PO-17-06	PO-17-07
Date d'échantillonnage					2018-09-25	2018-09-24	2018-09-25	2018-09-24	2018-09-25	2018-09-25	2018-09-24	2018-09-25	2018-09-24	2018-09-24
HYDROCARBURES PÉTROLIERS TOTAUX														
Hydrocarbures Pétroliers C_{10}-C_{50}	µg/L	3 500	15 000	100	<100	<100	<100	124	<100	<100	<100	<100	270	<100
INORGANIQUES														
pH	n.a.	--	5,5 - 9,5	--	7,41	7,4	7,34	8,09	7,33	7,83	8,31	9,37	8,9	8,45
MÉTAUX DISSOUS														
Aluminium (Al)	µg/L	750	--	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	51	<10	11
Antimoine (Sb)	µg/L	--	--	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Argent (Ag)	µg/L	2,54 [4]	--	0,04 / 0,05 / 0,010	<0.05	<0.02	<0.05	<0.02	<0.05	<0.05	<0.02	<0.05	<0.02	<0.02
Arsenic (As)	µg/L	340	1000	0,3	<0.5	<1	0,6	<1	<0.5	1,1	9	2,9	3	2
Baryum (Ba)	µg/L	1 436 [4]	--	1	65	79	178	20	64	34	48	14	6	27
Bore dissous	µg/L	--	--	40	107	<40	50	<40	<40	52	210	75	87	<40
Cadmium (Cd)	µg/L	2,4 [4]	100	0,2	<0.2	<0.5	<0.2	<0.5	<0.2	<0.2	<0.5	<0.2	<0.5	<0.5
Chrome (Cr)	µg/L	--	1 000	1	2	2	3	<1	2	2	3	<1	<1	<1
Cobalt (Co)	µg/L	500	--	0,5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Cuivre (Cu)	µg/L	15,8 [4]	1 000	1	4	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Manganèse (Mn)	µg/L	--	--	1	223	835	64	129	6	75	94	15	12	14
Molybdène (Mo)	µg/L	--	1 000	1	12	6	16	<1	3	13	360	43	22	16
Nickel (Ni)	µg/L	524 [4]	100	1	5	4	5	<1	2	1	5	3	2	1
Plomb (Pb)	µg/L	96 [4]	--	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Sélénium (Se)	µg/L	20	--	1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Sodium dissous	µg/L	--	--	200	37 200	131 000	375 000	5 210	5 010	137 000	212 000	101 000	79 900	53 800
Zinc (Zn)	µg/L	134 [4]	1 000	3	7	<3	4	<3	5	<3	<3	<3	<3	<3
VOLATILS														
Acrylonitrile	µg/L	--	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Benzène	µg/L	590	--	0,3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Chlorobenzène	µg/L	130	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 benzène	µg/L	70	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 benzène	µg/L	15000	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,4 benzène	µg/L	110	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Éthylbenzène	µg/L	420	--	0,3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Styrène	µg/L	190	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Toluène	µg/L	580	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Xylènes (o,m,p)	µg/L	820	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chloroforme	µg/L	1800	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	µg/L	53000	--	0,7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
Dichloro-1,2 éthane	µg/L	9900	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,1 éthène	µg/L	320	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (cis)	µg/L	--	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (trans)	µg/L	30000	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	µg/L	--	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichlorométhane	µg/L	13000	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 propane	µg/L	2600	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propane	µg/L	5900	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (cis)	µg/L	--	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (trans)	µg/L	--	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	µg/L	300	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	µg/L	470	--	0,2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Tétrachloroéthène	µg/L	540	--	0,3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Tétrachlorure de carbone	µg/L	440	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Trichloro-1,1,1 éthane	µg/L	2000	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Trichloro-1,1,2 éthane	µg/L	2400	--	0,3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Trichloroéthène	µg/L	590	--	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
HAP														
Acénaphtène	µg/L	67	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5,2	0,5	<0.1
Acénaphtylène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	µg/L	11 000 000	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,6	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	µg/L	4,9	--	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,02	<0.01	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	µg/L	2,3	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,4	<0.1	<0.1
Fluorène	µg/L	1 400 000	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2,1	0,5	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3 cholanthrène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	µg/L	340	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	4,7	<0.1	<0.1
Phénanthrène	µg/L	30	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2,3	0,2	<0.1
Pyrène	µg/L	1 100 000	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,2	<0.1	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2,1	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1,6	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,1	<0.1	<0.1
BPC														
Cl-3 IUPAC #17+18	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-3 IUPAC #28+31	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-3 IUPAC #33	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #52	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #49	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #44	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #74	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #70	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #95	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #101	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #99	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #87	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #110	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #82	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #151	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #149	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #118	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #153	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #132	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #105	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #158+138	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #187	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #183	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #128	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #177	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #171	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #156	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #180	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #191	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #169	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #170	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #199	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-9 IUPAC #208	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #195	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #194	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #205	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-9 IUPAC #206	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-10 IUPAC #209	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	ug/L	0,012	--	0,012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012

Notes :

(1) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)

(2) : Règlement numéro 2099 "Concernant les rejets dans les égouts" de la Ville de Sorel-Tracy (25 mai 2009)

(3) : Limite de détection rapportée

(4) : Le critère pour certains métaux augmente avec la dureté, Voir « Critères de qualité de l'eau de surface au Québec », Une dureté de 114 mg/L a été considérée en fonction de la station N° 00000086 du MDDELCC (Saint-Laurent sous la ligne d'Hydro-Québec à Tracy (Rive Sud))

\- : Non analysé

-- : Aucun critère ou norme

n,d, : Non détecté

3 600 : Concentration supérieure au critère d'eau souterraine « Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts » de la Politique du MDDELCC

Tableau 5 : Sommaire des caractéristiques de l'eau souterraine purgée et échantillonnée les 14 et 15 mai 2018

Puits d'observation	Firme et année d'aménagement	Date de la purge	Débit de purge / Débit d'échantillonnage (mL/min)	Paramètres physicochimiques					Caractéristiques physiques
				pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Oxygène dissous (mg/L)	Potentiel Oxydo-réduction (mV)	
PO-203	Qualitas, 2011	2018-05-14	70	7,3	14,20	895	0,29	-26,2	Eau claire, aucune odeur.
PO-214	Qualitas, 2011	2018-05-14	70	7,0	12,17	1 362	0,47	-91,1	Eau claire, aucune odeur.
PO-219	Qualitas, 2011	2018-05-14	70	7,2	13,87	1 042	4,90	29,9	Eau claire, aucune odeur.
PO-17-01	Englobe, 2017	2018-05-15	60	8,4	10,25	356	0,13	-21,7	Eau claire, aucune odeur.
PO-17-02	Englobe, 2017	2018-05-14	60	7,0	12,02	1 901	3,31	40,1	Eau claire, aucune odeur.
PO-17-03	Englobe, 2017	2018-05-14	70	7,3	15,14	1 899	0,47	-70,0	Eau claire, aucune odeur.
PO-17-04	Englobe, 2017	2018-05-15	60	8,1	14,04	1 680	0,14	-137	Eau claire, aucune odeur.
PO-17-05	Englobe, 2017	2018-05-15	50	12,4	12,83	5 268	0,69	-19,9	Eau jaunâtre, aucune odeur.
PO-17-06	Englobe, 2017	2018-05-15	70	9,1	11,61	651	0,11	-46,9	Eau claire, aucune odeur.
PO-17-07	Englobe, 2017	2018-05-15	70	9,0	11,33	560	0,40	24,5	Eau claire, aucune odeur.

Tableau 6 : Sommaire des caractéristiques de l'eau souterraine purgée et échantillonnée les 23 et 24 juillet 2018

Puits d'observation	Firme et année d'aménagement	Date de la purge	Débit de purge / Débit d'échantillonnage (mL/min)	Paramètres physicochimiques					Caractéristiques physiques
				pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Oxygène dissous (mg/L)	Potentiel Oxydo-réduction (mV)	
PO-203	Qualitas, 2011	2018-07-23	50	7,4	21,4	868	2,13	17,2	Eau claire, aucune odeur.
PO-214	Qualitas, 2011	2018-07-23	50	7,1	20,1	1 396	0,15	-48,7	Eau jaunâtre, aucune odeur.
PO-219	Qualitas, 2011	2018-07-23	50	7,2	20,62	2 246	0,43	1,50	Eau claire, aucune odeur.
PO-17-01	Englobe, 2017	2018-07-24	60	8,1	17,78	332	0,08	-98,1	Eau claire, aucune odeur.
PO-17-02	Englobe, 2017	2018-07-24	50	7,2	16,89	468	0,87	15,5	Eau claire, aucune odeur.
PO-17-03	Englobe, 2017	2018-07-23	50	7,5	23,73	1 091	0,05	-109,9	Eau brunâtre, aucune odeur.
PO-17-04	Englobe, 2017	2018-07-23	50	8,2	18,5	1 543	0,15	-30,3	Eau claire, aucune odeur.
PO-17-05	Englobe, 2017	2018-07-24	60	9,6	20,31	739	0,14	-4,60	Eau grisâtre, aucune odeur.
PO-17-06	Englobe, 2017	2018-07-24	50	8,9	21,93	586	0,27	9,20	Eau claire, aucune odeur.
PO-17-07	Englobe, 2017	2018-07-24	60	8,6	22,75	516	0,53	-27,8	Eau claire, aucune odeur.

Tableau 7 : Sommaire des caractéristiques de l'eau souterraine purgée et échantillonnée les 24 et 25 septembre 2018

Puits d'observation	Firme et année d'aménagement	Date de la purge	Débit de purge / Débit d'échantillonnage (mL/min)	Paramètres physicochimiques					Caractéristiques physiques
				pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Oxygène dissous (mg/L)	Potentiel Oxydo-réduction (mV)	
PO-203	Qualitas, 2011	2018-09-25	50	7,3	12,98	765	-	101,4	Eau claire, aucune odeur.
PO-214	Qualitas, 2011	2018-09-24	50	6,7	15,87	1 485	-	-164,9	Eau claire, aucune odeur.
PO-219	Qualitas, 2011	2018-09-25	50	7,1	14,61	2 682	-	134,7	Eau claire, aucune odeur.
PO-17-01	Englobe, 2017	2018-09-24	50	7,7	14,44	310	-	-265,6	Eau claire, aucune odeur.
PO-17-02	Englobe, 2017	2018-09-25	60	7,0	13,12	498	-	140,1	Eau claire, aucune odeur.
PO-17-03	Englobe, 2017	2018-09-25	50	7,7	14,33	874	-	-32,5	Eau rougeâtre, aucune odeur.
PO-17-04	Englobe, 2017	2018-09-24	60	8,0	12,32	1 332	-	-246,7	Eau jaunâtre, aucune odeur.
PO-17-05	Englobe, 2017	2018-09-25	60	9,7	13,87	739	-	-225,4	Eau claire, aucune odeur.
PO-17-06	Englobe, 2017	2018-09-24	50	8,8	13,18	602	-	-252,2	Eau claire, aucune odeur.
PO-17-07	Englobe, 2017	2018-09-24	50	8,1	14,87	516	-	-217,2	Eau claire, aucune odeur.

- : Non-mesuré

Tableau 8 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons d'eau souterraine dupliqués (contrôle qualité)

Paramètres	Unités	Critère d'eau souterraine [1]			Résultats analytiques								
		Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts (RESIE)	Ville de Sorel [2]	LDR [3]	Échantillon Parent	Duplicata	Différence relative (%)[4]	Échantillon Parent	Duplicata	Différence relative (%)[4]	Échantillon Parent	Duplicata	Différence relative (%)[4]
Échantillon					PO-17-01	DUP-1		PO-17-02	DUP-EAU		PO-17-07	DUP	
Date d'échantillonnage					2018-05-15	2018-05-15		2018-07-24	2018-07-24		2018-09-24	2018-09-24	
HYDROC													
Hydrocarbures Pétroliers C_{10}-C_{50}	µg/L	3 500	15 000	100	442	663	n.a.	<100	<100	n.a.	<100	128	n.a.
INORGANIQUES													
pH	n,a,	--	5,5 - 9,5	--	8,52	8,56	--	7,45	7,57	--	8,45	8,48	--
MÉTAUX DISSOUS													
Aluminium (Al)	µg/L	750	--	10	<10	<10	n.a.	<10	<10	n.a.	11	11	n.a.
Antimoine (Sb)	µg/L	--	--	1	<1	<1	n.a.	<1	<1	n.a.	<1	<1	n.a.
Argent (Ag)	µg/L	2,54 [4]	--	0,05	<2.5	<0.05	n.a.	<0.05	<0.05	n.a.	<0.2	<0.2	n.a.
Arsenic (As)	µg/L	340	1000	0,3	0,6	0,6	n.a.	<0.5	<0.5	n.a.	2	2	n.a.
Baryum (Ba)	µg/L	1 436 [4]	--	1	18	19	5,4	-	-	n.a.	27	29	7,1
Bore dissous	µg/L	--	--	40	<40	<40	n.a.	<40	<40	n.a.	<40	<40	n.a.
Cadmium (Cd)	µg/L	2,4 [4]	100	0,2	<0.2	<0.2	n.a.	<0.2	<0.2	n.a.	<0.5	<0.5	n.a.
Chrome (Cr)	µg/L	--	1 000	1	1	<1	n.a.	3	3	n.a.	<1	<1	n.a.
Cobalt (Co)	µg/L	500	--	0,5	<0.5	<0.5	n.a.	<0.5	<0.5	n.a.	<0.5	<0.5	n.a.
Cuivre (Cu)	µg/L	15,8 [4]	1 000	1	<1	<1	n.a.	2	2	n.a.	<1	<1	n.a.
Manganèse (Mn)	µg/L	2 000	--	1	115	111	3,5	99	90	9,5	14	15	6,9
Molybdène (Mo)	µg/L	524 [4]	1 000	1	3	3	n.a.	5	4	n.a.	16	16	0,0
Nickel (Ni)	µg/L	96 [4]	100	1	<1	<1	n.a.	3	3	n.a.	1	1	n.a.
Plomb (Pb)	µg/L	--	--	1	<1	<1	n.a.	<1	<1	n.a.	<1	<1	n.a.
Sélénium (Se)	µg/L	20	--	1	<1	<1	n.a.	<1	<1	n.a.	<1	<1	n.a.
Sodium dissous	µg/L	--	--	200	14 600	14 100	3,5	14 900	14 300	4,1	53 800	56 600	5,1
Zinc (Zn)	µg/L	134 [4]	1 000	3	<3	<3	n.a.	<3	<3	n.a.	<3	<3	n.a.
VOLATILS													
Acrylonitrile	µg/L	--	--	1	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.
Benzène	µg/L	590	--	0,3	<0.3	<0.3	n.a.	<0.3	<0.3	n.a.	<0.3	<0.3	n.a.
Chlorobenzène	µg/L	130	--	1	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.
Dichloro-1,2 benzène	µg/L	70	--	1	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.
Dichloro-1,3 benzène	µg/L	15000	--	1	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.
Dichloro-1,4 benzène	µg/L	110	--	1	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.
Éthylbenzène	µg/L	420	--	0,3	<0.3	<0.3	n.a.	<0.3	<0.3	n.a.	<0.3	<0.3	n.a.
Styrène	µg/L	190	--	1	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.
Toluène	µg/L	580	--	1	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.
Xylènes (o,m,p)	µg/L	820	--	1	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.
Chloroforme	µg/L	1800	--	1	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	µg/L	53000	--	0,7	<0.7	<0.7	n.a.	<0.7	<0.7	n.a.	<0.7	<0.7	n.a.
Dichloro-1,2 éthane	µg/L	9900	--	1	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.
Dichloro-1,1 éthène	µg/L	320	--	1	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.
Dichloro-1,2 éthène (cis)	µg/L	-	--	1	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.
Dichloro-1,2 éthène (trans)	µg/L	30000	--	1	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	µg/L			1	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.
Dichlorométhane	µg/L	13000	--	1	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.
Dichloro-1,2 propane	µg/L	2600	--	1	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.
Dichloro-1,3 propane	µg/L	5900	--	1	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.
Dichloro-1,3 propène (cis)	µg/L	300	--	1	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.
Dichloro-1,3 propène (trans)	µg/L		--	1	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	µg/L		--	1	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	µg/L	470	--	0,2	<0.2	<0.2	n.a.	<0.2	<0.2	n.a.	<0.2	<0.2	n.a.
Tétrachloroéthène	µg/L	540	--	0,3	<0.3	<0.3	n.a.	<0.3	<0.3	n.a.	<0.3	<0.3	n.a.
Tétrachlorure de carbone	µg/L	440	--	1	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.
Trichloro-1,1,1 éthane	µg/L	2000	--	1	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.
Trichloro-1,1,2 éthane	µg/L	2400	--	0,3	<0.3	<0.3	n.a.	<0.3	<0.3	n.a.	<0.3	<0.3	n.a.
Trichloroéthène	µg/L	590	--	1	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.	<1.0	<1.0	n.a.
HAP													
Acénaphtène	µg/L	67	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Acénaphtylène	µg/L	1 100 000	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Anthracène	µg/L	11 000 000	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Benzo (a) anthracène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Benzo (a) pyrène	µg/L	4,9	--	0,01	<0.01	<0.01	n.a.	<0.01	<0.01	n.a.	<0.01	<0.01	n.a.
Benzo (b) fluoranthène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Benzo (j) fluoranthène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Benzo (k) fluoranthène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Benzo (c) phénanthrène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Chrysène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Dibenzo (a,i) pyrène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Dibenzo (a,h) pyrène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Dibenzo (a,l) pyrène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Fluoranthène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Fluorène	µg/L	2,3	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	1 400 000	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Méthyl-3 cholanthrène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Naphtalène	µg/L	4,9	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Phénanthrène	µg/L	340	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Pyrène	µg/L	30	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Méthyl-1 naphtalène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Méthyl-2 naphtalène	µg/L	--	--	0,1	0,1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Diméthyl-1,3 naphtalène	µg/L	--	--	0,1	0,1	0,1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
*Sommation des HAP (Annexe 7)	µg/L	--	--	0,1	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.	<0.1	<0.1	n.a.
BPC													
Cl-3 IUPAC #17+18	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-3 IUPAC #28+31	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-3 IUPAC #33	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-4 IUPAC #52	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-4 IUPAC #49	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-4 IUPAC #44	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-4 IUPAC #74	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-4 IUPAC #70	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-5 IUPAC #95	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-5 IUPAC #101	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-5 IUPAC #99	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-5 IUPAC #87	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-5 IUPAC #110	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-5 IUPAC #82	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-6 IUPAC #151	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-6 IUPAC #149	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-5 IUPAC #118	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-6 IUPAC #153	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-6 IUPAC #132	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-5 IUPAC #105	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-6 IUPAC #158+138	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-7 IUPAC #187	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-7 IUPAC #183	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-6 IUPAC #128	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-7 IUPAC #177	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-7 IUPAC #171	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-6 IUPAC #156	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-7 IUPAC #180	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-7 IUPAC #191	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-6 IUPAC #169	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-7 IUPAC #170	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-8 IUPAC #199	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-9 IUPAC #208	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-8 IUPAC #195	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-8 IUPAC #194	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-8 IUPAC #205	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-9 IUPAC #206	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Cl-10 IUPAC #209	ug/L	--	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.
Sommation BPC congénères (ciblés et non-c	ug/L	0,012	--	0,012	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.	<0.012	<0.012	n.a.

Notes :

(1) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)

(2) : Règlement numéro 2099 "Concernant les rejets dans les égouts" de la Ville de Sorel-Tracy (25 mai 2009)

(3) : Limite de détection rapportée (LDR)

(4) : Le critère pour certains métaux augmente avec la dureté, Voir « Critères de qualité de l'eau de surface au Québec », Une dureté de 114 mg/L a été considérée en fonction de la station N° 00000086 du MDDELCC (Saint-Laurent sous la ligne d'Hydro-Québec à Tracy (Rive Sud))

\- : Non analysé

-- : Aucun critère ou norme

n.d : Non détecté

3 600 : Concentration supérieure au critère d'eau souterraine « Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts » de la Politique du MDDELCC

Annexe 1 Portée et limitations

PORTÉE ET LIMITATIONS

Le présent rapport incluant les données auxquelles il réfère est transmis à l'usage exclusif d'Hydro-Québec et ne doit servir qu'aux seules fins pour lesquels il est destiné. Dans tous les cas, ce rapport doit être utilisé par Hydro-Québec dans son intégralité. Englobe Corp. (Englobe) décline toute responsabilité en cas d'utilisation d'extraits de ce rapport et d'usage non conforme de celui-ci par Hydro-Québec.

Sans restreindre la généralité de ce qui précède et sous réserve des limites spécifiées dans le rapport, celui-ci traduit l'appréciation d'Englobe de l'état des lieux observés lors de l'exécution du mandat et/ou aux dates indiquées dans ce rapport ainsi qu'en fonction des informations disponibles alors. Le rapport vise uniquement le site décrit aux présentes et est basé, sur des observations visuelles des lieux, des recherches souterraines à des endroits et des profondeurs déterminés ainsi que sur l'analyse spécifique de paramètres chimiques et matériaux précis pendant un laps de temps circonscrit; le tout, tel que décrit dans ce rapport. Les conditions de sol présentées dans ce rapport ainsi que les conditions physique et chimique des eaux souterraines peuvent varier entre les sondages, et ce, selon les saisons et les équipements de mesures utilisés lors des travaux. À moins d'indications contraires, les conclusions de ce rapport ne peuvent être étendues à l'état antérieur ou postérieur du site, de parties de site qui n'étaient pas disponibles pour une investigation directe ou de paramètres chimiques, de matériaux ou d'analyses qui n'ont pas été abordés. Des substances autres que celles visées par l'investigation décrite dans ce rapport peuvent exister sur le site, des substances visées par cette investigation peuvent exister dans des endroits du site qui n'ont pas fait l'objet d'une investigation et des concentrations de substances visées qui sont différentes de celles indiquées dans le rapport peuvent exister dans des endroits autres que ceux où des échantillons ont été prélevés. Ce rapport n'a pas pour objectif de définir les sols selon un point de vue géotechnique et ne doit en aucun cas être utilisé pour la conception et/ou la réalisation de constructions à moins que cette intention n'y soit spécifiquement indiquée.

Si l'état du site ou les normes applicables changeaient ou si des renseignements supplémentaires devenaient disponibles suite à la transmission du rapport, ce dernier pourra alors être modifié en conséquence, suivant l'octroi d'un mandat additionnel.

Lorsqu'aucune politique, réglementation ou critère n'est disponible pour permettre l'interprétation des données, les commentaires, recommandations et conclusions exprimées dans ce rapport sont établies selon les règles et les pratiques généralement reconnues.

L'utilisation du présent rapport et de son contenu par un tiers est formellement interdite sans l'approbation préalable expresse et écrite d'Englobe et d'Hydro-Québec. Tout tiers utilisant ce rapport et son contenu en assume l'entière responsabilité; à cet effet, Englobe ne donne aucune garantie puis décline toute obligation envers les tiers ainsi que toute responsabilité quelle qu'elle

soit à l'égard de l'ensemble des pertes, frais, dommages, amendes, pénalités et autres réclamations directes ou indirectes de tiers découlant de l'utilisation de ce rapport et de son contenu.

Aucune disposition dans le présent rapport ne vise à constituer ou à donner un avis juridique.

Annexe 2 Rapports de sondage

NOTE EXPLICATIVE SUR LES RAPPORTS DE SONDAGE

Durant la phase d'investigation, le rapport soumis à la suite d'un sondage (forage ou tranchée d'exploration) permet de résumer les propriétés des sols et du roc ainsi que les conditions d'eau obtenues à partir des essais de chantier et de laboratoire. Cette note a pour but d'expliquer les différents symboles et abréviations utilisés dans un tel rapport.

PROFONDEUR : Profondeur des différents contacts géologiques à partir de la surface du terrain. L'échelle est donnée en mètres à gauche et en pieds à droite.

ÉLÉVATION : Référence à la cote géodésique du terrain naturel à l'emplacement du forage ou à un point d'élévation arbitraire.

DESCRIPTION DES UNITÉS STRATIGRAPHIQUES : Chaque formation géologique y est décrite.

La proportion des divers éléments de sol, définis suivant la dimension des particules, est donnée d'après la classification énumérée plus bas. La compacité relative des sols pulvérulents se définit d'après l'indice de pénétration standard "N" et la consistance des sols cohérents d'après leur résistance au cisaillement.

CLASSIFICATION	**DIMENSION DES PARTICULES**
Argile	plus petite que 0,002 mm
Argile et silt (non différentiés)	plus petite que 0,080 mm
Sable	de 0,080 à 5 mm
Gravier	de 5 à 75 mm
Caillou	de 75 à 300 mm
Bloc	plus grande que 300 mm

TERMINOLOGIE DESCRIPTIVE	**PROPORTION**
"traces" (tr.)	1 à 10 %
"un peu", "quelque" (qq.)	10 à 20 %
Adjectif (ex.: sableux, silteux)	20 à 35 %
"et" (ex.: sable et gravier)	35 à 50 %

SOLS PULVÉRULENTS

COMPACITÉ	**INDICE "N"**
Très lâche	0 à 4
Lâche	4 à 10
Moyenne ou compacte	10 à 30
Dense	30 à 50
Très dense	plus de 50

SOLS COHÉRENTS

CONSISTANCE	**RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT NON DRAINÉ (kPa)**
Très molle	< 12
Molle	12 – 25
Ferme	25 – 50
Raide	50 – 100
Très raide	100 – 200
Dure	> 200

PLASTICITÉ	**LIMITE DE LIQUIDITÉ**
Faible	inférieure à 30 %
Moyenne	entre 30 et 50 %
Élevée ou forte	supérieure à 50 %

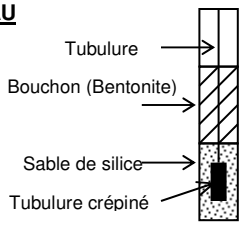
SENSIBILITÉ	**St = Cu/Cr**
Faible	St < 2
Moyenne	2 < St < 4
Forte	4 < St < 8
Très forte	8 < St < 16
Argile sensible	St > 16

ROC

INDICE DE QUALITÉ (RQD %)	**CLASSIFICATION**
< 25	très mauvaise qualité
25 – 50	mauvaise qualité
50 – 75	qualité moyenne
75 – 90	bonne qualité
90 - 100	excellente qualité

NIVEAU D'EAU

Dans cette colonne est indiquée la profondeur du niveau de l'eau souterraine mesurée durant le relevé. Les détails d'installation du puits d'observation sont illustrés sur le présent schéma.

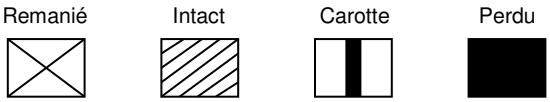


ÉCHANTILLONS ET ESSAIS

TYPE ET NUMÉRO : Chaque échantillon est étiqueté conformément au numéro de cette colonne et la notation donnée réfère aux types d'échantillons.

CF = Carottier fendu
TM = Tube à paroi mince
PS = Tube à position fixe
PW = Carottier Englobe
CR = Carottage des éléments grossiers ou du roc

ÉTAT : La position, la longueur et l'état de chaque échantillon sont montrés dans cette colonne. Le symbole illustre l'état de l'échantillon.



RÉCUPÉRATION : La récupération des échantillons dans le forage est donnée en pourcentage de la longueur de l'enfoncement du carottier. La longueur de l'échantillon se mesure du sommet de l'échantillon à la trousse coupante du carottier même si la partie inférieure de l'échantillon est perdue.

INDICE "N" : L'indice de pénétration standard donné dans cette colonne est désigné par la lettre "N". Pour un forage, cet indice est obtenu de l'essai de pénétration standard et correspond au nombre de coups nécessaires pour enfoncer les 300 derniers millimètres du carottier fendu, à l'aide d'un marteau de 622 Newton tombant en chute libre d'une hauteur de 762 mm. Pour un carottier de 610 mm de longueur, l'indice "N" est obtenu en additionnant le nombre de coups nécessaires pour enfoncer les 2e et 3e 150 mm. Le refus indiqué par la lettre "R" représente un nombre de coups supérieur à 100. Une suite de nombres, tel 28-30-50/60 mm, représente le nombre de coups pour l'enfoncement du premier et deuxième 150 mm du carottier fendu et indique un nombre de 50 coups pour un enfoncement de 60 mm avant d'arrêter l'essai.

INDICE "RQD" : Indice de qualité (forage) : longueur totale de toutes les carottes de roc mesurant 100 mm et plus x 100 ÷ longueur de la course. L'indice RQD est une mesure indirecte du nombre de fractures "naturelles" et de l'ampleur de l'altération dans un massif rocheux.

ESSAIS IN SITU ET DE LABORATOIRE : Cette colonne présente, à la profondeur correspondante, les résultats des essais et analyses effectués au chantier ou en laboratoire (résistance au cisaillement, pénétration dynamique, limites au cône, analyses chimiques, etc.). Pour plus d'information, se référer au lexique de la partie supérieure des rapports de forage.

AUTRES ESSAIS ET REMARQUES

Cette colonne indique aussi que certains essais de laboratoire ou in situ ont été effectués. Les résultats de ces essais peuvent figurer sur des formulaires spéciaux.

Cette même colonne sert aussi à rapporter les principaux joints dans le roc ou encore des remarques particulières.

RAPPORT DE SONDAGE

Sondage no. :

PO-17-01

Date du sondage : 2017-11-23

CLIENT : **Hydro-Québec** No. PROJET : **P-0010692-0-02-240-06**

SITE : **12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy**

PROJET : **Travaux de démantèlement de l'ancienne centrale thermique de Sorel-Tracy - Volet 2**

Compagnie de forage : Succ. Forage G. Downing Ltée
Équipement utilisé : CME 55 sur camion
Méthode de sondage :

	De	À
Tarière évidée (203,0 mm)	0.00	10.97 m
		m
		m

Type d'échantillon :
CF = Carottier fendu: 51 mm dia. ext.

État des échantillons
Remanié | Intact | Perdu | Carotte

Essais de chantier et mesures
N = Indice de pénétration standard
RQD = Indice de qualité de la roche
R = Refus à l'enfoncement
PDT = poids des tiges

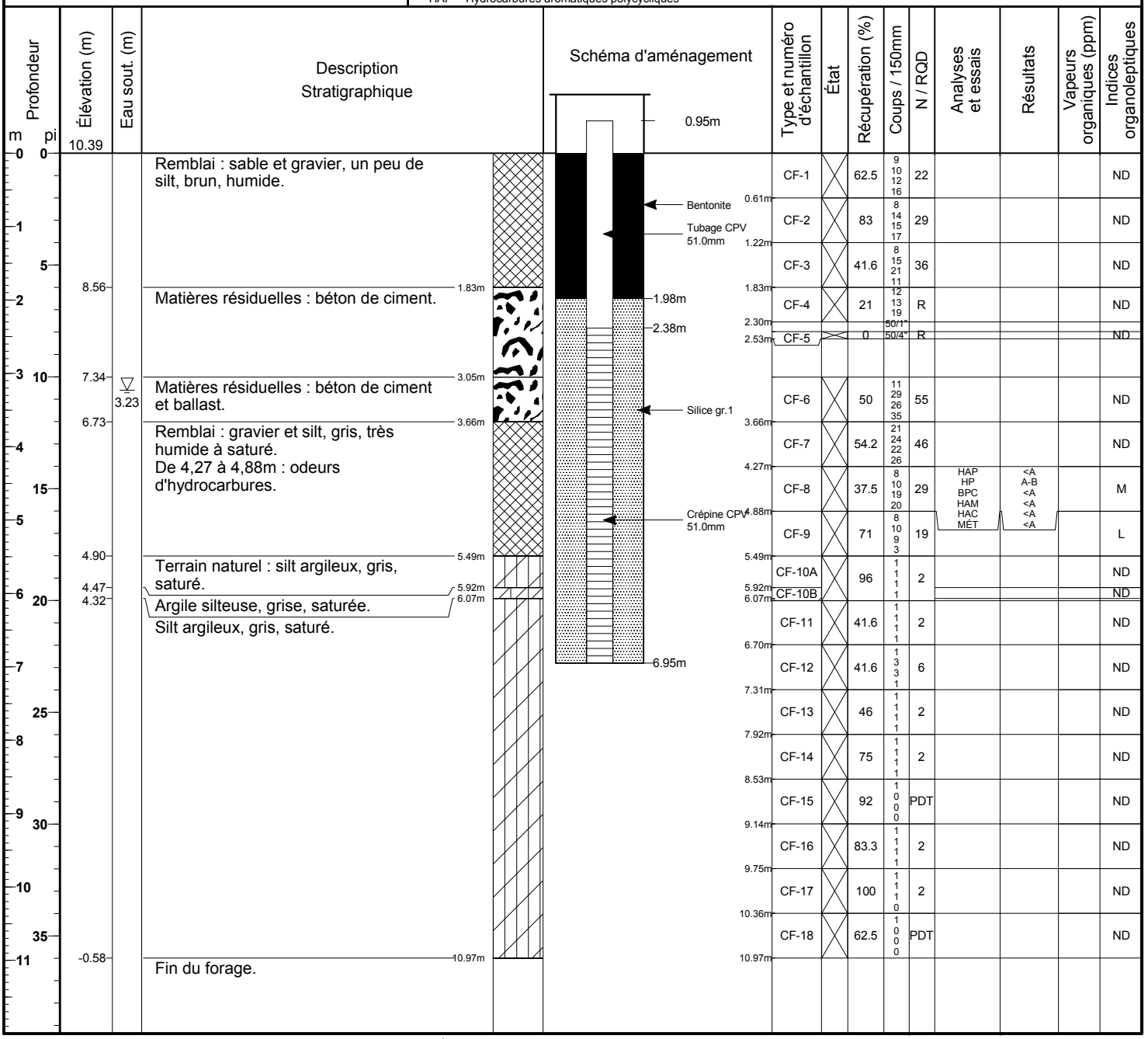
Indices organoleptiques
Ind. olfactif : ND=Non détecté / L=léger / M=moyen / F=fort
Ind. visuel : P=ponctuel / D=disséminé / G=généralisé

Analyses et essais en laboratoire
BPC = Biphényles polychlorés
HAC = Hydrocarbures aliphatiques chlorés
HAM = Hydrocarbures aromatiques monocycliques
HAP = Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HP = Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}
MÉT = Balayage des métaux

Coordonnées
X: 330 172.26
Y: 5 095 114.52 (MTM NAD83)
Z: 10.39 m

Niveau d'eau mesuré

Élévation	Date
7.16 m	24-09-2018



RESPONSABLE DE CHANTIER: **Christian Bergeron, tech.** VÉRIFIÉ PAR : **Frédéric Girard, géo., M.Sc.**

RAPPORT DE SONDAGE

Sondage no. :

PO-17-02

Date du sondage : 2017-11-23

CLIENT : **Hydro-Québec**

No. PROJET : **P-0010692-0-02-240-06**

SITE : **12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy**

PROJET : **Travaux de démantèlement de l'ancienne centrale thermique de Sorel-Tracy - Volet 2**

Compagnie de forage : Succ. Forage G. Downing Ltée

Équipement utilisé : CME 55 sur camion

Méthode de sondage :

	De	À
Tarière évidée (203,0 mm)	0.00	7.01 m
		m
		m

Type d'échantillon :

État des échantillons

Remanié | Intact | Perdu | Carotte

Indices organoleptiques

Ind. olfactif : ND=Non détecté / L=léger / M=moyen / F=fort

Ind. visuel : P=ponctuel / D=disséminé / G=généralisé

Analyses et essais en laboratoire

Coordonnées

X: 330 225.09

Y: 5 095 125.75 (MTM NAD83)

Z: 12.34 m

Niveau d'eau mesuré

Élévation	Date
7.95 m	25-09-2018

Profondeur (m / pi)	Élévation (m)	Eau sout. (m)	Description Stratigraphique	Schéma d'aménagement	Type et numéro d'échantillon	Analyses et essais	Résultats	Vapeurs organiques (ppm)	Indices organoleptiques
0 / 0	12.34		Remblai : sable graveleux.	0.65m; Bentonite; Tubage CPV 51.0mm					
1 / 5									
2 /				2.13m; 2.44m					
3 / 10	9.29		Terrain naturel : silt argileux, gris. 3.05m	Silice gr.1					
4 /		▽ 4.39							
15 / 5				Crépine CPV 51.0mm					
6 / 20			Forage destructif. Aucun échantillonnage des sols. Observation de la stratigraphie à partir des déblais de tarière.						
7 /	5.33		Fin du forage. 7.01m	7.01m					

RESPONSABLE DE CHANTIER: **Christian Bergeron, tech.** VÉRIFIÉ PAR : **Frédéric Girard, géo., M.Sc.**

RAPPORT DE SONDAGE

Sondage no. :

PO-17-03

Date du sondage : 2017-11-23

CLIENT : **Hydro-Québec**

No. PROJET : **P-0010692-0-02-240-06**

SITE : **12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy**

PROJET : **Travaux de démantèlement de l'ancienne centrale thermique de Sorel-Tracy - Volet 2**

Compagnie de forage : Succ. Forage G. Downing Ltée

Équipement utilisé : CME 55 sur camion

Méthode de sondage :

	De	À
Tarière évidée (203,0 mm)	0.00	7.01 m
		m
		m

Type d'échantillon :

État des échantillons

Remanié | Intact | Perdu | Carotte

Indices organoleptiques

Ind. olfactif : ND=Non détecté / L=léger / M=moyen / F=fort

Ind. visuel : P=ponctuel / D=disséminé / G=généralisé

Analyses et essais en laboratoire

Coordonnées

X: 330 245.84

Y: 5 095 190.88 (MTM NAD83)

Z: 12.12 m

Niveau d'eau mesuré

Élévation	Date
8.90 m	25-09-2018

Profondeur (m / pi)	Élévation (m)	Eau sout. (m)	Description Stratigraphique	Schéma d'aménagement	Type et numéro d'échantillon	Analyses et essais	Résultats	Vapeurs organiques (ppm)	Indices organoleptiques
0 / 0	12.12		Remblai : sable graveleux.	0.92m; Bentonite; Tubage CPV 51.0mm; 2.13m; 2.44m					
	9.38		Terrain naturel : silt argileux.	2.74m					
1 / 5		▽ 3.22		Silice gr.1					
2 /									
3 / 10									
4 /									
15 / 5				Crépine CPV 51.0mm					
6 / 20			Forage destructif. Aucun échantillonnage des sols. Observation de la stratigraphie à partir des déblais de tarière.						
7 /	5.11		Fin du forage.	7.01m					

G:\045\P-0010692_CENTRALE_THERMIQUE_SOREL-TRACY\Z4_CAD\OTP_0-02-240-02\LOGS FORAGES ET TRANCHÉES.GPJ [LOG_FR | S:\SERVICES\45\GINT FICHIER A UTILISER\VERSION DU 20 AVRIL\DES_8.2_2009_1_20120314.GLB | SONDAGE-TEMPLATE_20120314.GDT] 22-11-2018

RESPONSABLE DE CHANTIER: **Christian Bergeron, tech.**

VÉRIFIÉ PAR : **Frédéric Girard, géo., M.Sc.**

RAPPORT DE SONDAGE

Sondage no. :

PO-17-04

Date du sondage : 2017-12-08

CLIENT : **Hydro-Québec**

No. PROJET : **P-0010692-0-02-240-06**

SITE : **12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy**

PROJET : **Travaux de démantèlement de l'ancienne centrale thermique de Sorel-Tracy - Volet 2**

Compagnie de forage : Succ. Forage G. Downing Ltée

Équipement utilisé : Geoprobe 6610DT

Méthode de sondage :

	De	À
Tarière évidée (203,0 mm)	0.00	7.01 m
		m
		m

Type d'échantillon :

État des échantillons

Remanié | Intact | Perdu | Carotte

Indices organoleptiques

Ind. olfactif : ND=Non détecté / L=léger / M=moyen / F=fort

Ind. visuel : P=ponctuel / D=disséminé / G=généralisé

Analyses et essais en laboratoire

Coordonnées

X: 330 135.01

Y: 5 095 265.22 (MTM NAD83)

Z: 9.22 m

Niveau d'eau mesuré

Élévation	Date
5.86 m	24-09-2018

Profondeur (m / pi)	Élévation (m)	Eau sout. (m)	Description Stratigraphique	Schéma d'aménagement	Type et numéro d'échantillon	Analyses et essais	Résultats	Vapeurs organiques (ppm)	Indices organoleptiques
0 m / 0 pi	9.22		Forage destructif. Aucun échantillonnage des sols. Aucune évidence de contamination des sols (déblais de tarière).	1.04m; Bentonite; Tubage CPV 51.0mm; 2.06m; 2.44m; Silice gr.1; Crépine CPV 51.0mm; 7.01m					
1 m / 5 pi									
2 m / 10 pi		▽ 3.36							
3 m / 15 pi									
4 m / 20 pi									
5 m / 25 pi									
6 m / 30 pi									
7 m			Fin du forage.						

RESPONSABLE DE CHANTIER: **Christian Bergeron, tech.** VÉRIFIÉ PAR : **Frédéric Girard, géo., M.Sc.**

RAPPORT DE SONDAGE

Sondage no. :

PO-17-05

Date du sondage : 2017-11-24

CLIENT : **Hydro-Québec**

No. PROJET : **P-0010692-0-02-240-06**

SITE : **12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy**

PROJET : **Travaux de démantèlement de l'ancienne centrale thermique de Sorel-Tracy - Volet 2**

Compagnie de forage : Succ. Forage G. Downing Ltée

Équipement utilisé : CME 55 sur camion

Méthode de sondage :

	De	À
Tarière évidée (203,0 mm)	0.00	7.62 m
		m
		m

Type d'échantillon :

État des échantillons

Remanié | Intact | Perdu | Carotte

Indices organoleptiques

Ind. olfactif : ND=Non détecté / L=léger / M=moyen / F=fort

Ind. visuel : P=ponctuel / D=disséminé / G=généralisé

Analyses et essais en laboratoire

Coordonnées

X: 330 109.73

Y: 5 095 239.73 (MTM NAD83)

Z: 10.56 m

Niveau d'eau mesuré

Élévation	Date
5.69 m	25-09-2018

Profondeur (m / pi)	Élévation (m)	Eau sout. (m)	Description Stratigraphique	Schéma d'aménagement	Type et numéro d'échantillon	Analyses et essais	Résultats	Vapeurs organiques (ppm)	Indices organoleptiques
0 / 0	10.56		Forage destructif. Aucun échantillonnage des sols. Aucune évidence de contamination des sols (déblais de tarière).	0.99m; Bentonite; Tubage CPV 51.0mm; 2.13m; 3.04m; Silice gr.1; Crépine CPV 51.0mm; 7.62m					
1 / 5									
2 /									
3 / 10									
4 /									
5 / 15		4.87							
6 / 20									
7 /									
25			Fin du forage.						

G:\045\P-0010692_CENTRALE_THERMIQUE_SOREL-TRACY\Z4_CAD\OTP_0-02-240-02\LOGS FORAGES ET TRANCHÉES.GPJ [LOG_FR | S:\SERVICES\45\GINT FICHIER A UTILISER\VERSION DU 20 AVRIL\DES_8.2_2009_1_20120314.GLB | SONDAGE-TEMPLATE_20120314.GDT] 22-11-2018

RESPONSABLE DE CHANTIER: **Christian Bergeron, tech.**

VÉRIFIÉ PAR : **Frédéric Girard, géo., M.Sc.**

RAPPORT DE SONDAGE

Sondage no. :

PO-17-06

Date du sondage : 2017-11-24

CLIENT : **Hydro-Québec**

No. PROJET : **P-0010692-0-02-240-06**

SITE : **12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy**

PROJET : **Travaux de démantèlement de l'ancienne centrale thermique de Sorel-Tracy - Volet 2**

Compagnie de forage : Succ. Forage G. Downing Ltée

Équipement utilisé : CME 55 sur camion

Méthode de sondage :	**De**	**À**
Tarière évidée (203,0 mm)	0.00	7.62 m
		m
		m

Type d'échantillon :

État des échantillons

Remanié | Intact | Perdu | Carotte

Indices organoleptiques

Ind. olfactif : ND=Non détecté / L=léger / M=moyen / F=fort

Ind. visuel : P=ponctuel / D=disséminé / G=généralisé

Analyses et essais en laboratoire

Coordonnées

X: 330 089.19

Y: 5 095 192.10 (MTM NAD83)

Z: 10.38 m

Niveau d'eau mesuré

Élévation	Date
5.22 m	24-09-2018

Profondeur (m / pi)	Élévation (m)	Eau sout. (m)	Description Stratigraphique	Schéma d'aménagement	Type et numéro d'échantillon	Analyses et essais	Résultats	Vapeurs organiques (ppm)	Indices organoleptiques
0 m / 0 pi	10.38		Forage destructif. Aucun échantillonnage des sols. Aucune évidence de contamination des sols (déblais de tarière).	0.92m; Bentonite; Tubage CPV 51.0mm; 2.46m; 2.74m; Silice gr.1; Crépine CPV 51.0mm; 7.31m; 7.62m					
1 m / 5 pi									
2 m / 10 pi									
3 m / 10 pi									
4 m / 15 pi									
5 m		▽ 5.16							
6 m / 20 pi									
7 m / 25 pi			Fin du forage.						

RESPONSABLE DE CHANTIER: **Christian Bergeron, tech.** VÉRIFIÉ PAR : **Frédéric Girard, géo., M.Sc.**

RAPPORT DE SONDAGE

Sondage no. :

PO-17-07

Date du sondage : 2017-11-24

CLIENT : **Hydro-Québec**

No. PROJET : **P-0010692-0-02-240-06**

SITE : **12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy**

PROJET : **Travaux de démantèlement de l'ancienne centrale thermique de Sorel-Tracy - Volet 2**

Compagnie de forage : Succ. Forage G. Downing Ltée

Équipement utilisé : CME 55 sur camion

Méthode de sondage :

	De	À
Tarière évidée (203,0 mm)	0.00	7.01 m
		m
		m

Type d'échantillon :

État des échantillons

Remanié | Intact | Perdu | Carotte

Indices organoleptiques

Ind. olfactif : ND=Non détecté / L=léger / M=moyen / F=fort

Ind. visuel : P=ponctuel / D=disséminé / G=généralisé

Analyses et essais en laboratoire

Coordonnées

X: 330 075.54

Y: 5 095 154.27 (MTM NAD83)

Z: 9.24 m

Niveau d'eau mesuré

Élévation	Date
5.63 m	24-09-2018

Profondeur (m / pi)	Élévation (m)	Eau sout. (m)	Description Stratigraphique	Schéma d'aménagement	Type et numéro d'échantillon	Analyses et essais	Résultats	Vapeurs organiques (ppm)	Indices organoleptiques
0 m / 0 pi	9.24		Forage destructif. Aucun échantillonnage des sols. Aucune évidence de contamination des sols (déblais de tarière).	0.91m; Bentonite; Tubage CPV 51.0mm; 2.11m; 2.44m; Silice gr.1; Crépine CPV 51.0mm; 7.01m					
1 / 5		▽ 3.61							
2 / 10									
3 / 15									
4 / 20									
5									
6									
7			Fin du forage.						

RESPONSABLE DE CHANTIER: **Christian Bergeron, tech.** VÉRIFIÉ PAR : **Frédéric Girard, géo., M.Sc.**

Qualitas

RAPPORT DE FORAGE

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

FORAGE : PO-203

DATE : 2011-07-11

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330242,0 **N:** 5095364,0

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU 2011-08-11	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ÉCHANTILLONS RÉCUPÉRATION (%)	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE c_u, c_{us}, c_r, c_{rs} (kPa) / N_{dc} (coups/300 mm)
	12,03							W_P — W — W_L ; 20 40 60 80		20 40 60 80
0,08	11,95	**Remblai :** sol organique.								
0,30	11,73	**Remblai :** pierre concassée (0-20 mm).		CF-1		42	12			
		Remblai : sable silteux, traces de gravier à sable et silt, traces de gravier et de sol organique. Présence de débris (moins de 5%) : scories.		CF-2		83	19		AC	
				CF-3		79	11		AC	
1,83	10,20	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable silteux et de lits d'argile silteuse.		CF-4		100	5		AC	
				CF-5		100	1			
				CF-6		100	1			
3,66	8,37		▽							
3,74	8,29	Sable silteux, un peu de d'argile.		CF-7		100	1			
				CF-8		100				
				CF-9		100	2			
				CF-10		100	1			
6,10	5,93	**Fin du forage.**								

REMARQUES :

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation de tarières à centre évidé et rotation simultanée d'un tubage HW muni d'un trépan à molettes.

Qualitas

RAPPORT DE FORAGE

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

FORAGE : PO-214

DATE : 2011-07-11 au 2011-07-12

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330191,0 **N:** 5095317,0

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU 2011-08-11	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	▲c_u (kPa) ▼c_{us} (kPa) △c_r (kPa) ▽c_{rs} (kPa) ●N_{dc} (coups/300 mm)
	11,79							W_P W W_L 20 40 60 80		20 40 60 80
		Remblai : sable à sable silteux, traces de gravier.		CF-1		29	31		AC	
1				CF-2		71	22		AC	
1,22	10,57	**Dépôt alluvionnaire :** sable silteux, traces de sol organique entre 3,05 et 3,96 m de profondeur.		CF-3		79	19		AC	
2				CF-4		83	11			
				CF-5		83	5			
3				CF-6		79	5			
4				CF-7	A B	75	5		AC	
				CF-8		54	2		AC	
4,88	6,91	Alternance de lits de sable silteux et de lits d'argile silteuse.		CF-9		92	1			
5,49	6,30	Sable, traces à un peu de silt et d'argile.								
5,67	***6,12***			CF-10		96	4			
6				CF-11		88	3			
7				CF-12		58	3		AC	
7,32	4,47	**Fin du forage.**								
8										
9										
10										

REMARQUES :

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation de tarières à centre évidé et rotation simultanée d'un tubage HW muni d'un trépan à molettes.

Qualitas

RAPPORT DE FORAGE

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

FORAGE : PO-219

DATE : 2011-07-12 au 2011-07-13

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330263,0 **N:** 5095263,0

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU 2011-08-11	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ÉCHANTILLONS RÉCUPÉRATION (%)	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L)	AUTRES ESSAIS	c_u, c_{us}, c_r, c_{rs} (kPa) / N_{dc} (coups/300 mm)
	12,30							20 40 60 80		20 40 60 80
		Remblai : pierre concassée (0-20 mm), traces de sable.		CF-1		50	28			
0,61	11,69	**Remblai :** sable, traces de silt.		CF-2		75	28		AC	
1,22	11,08	**Dépôt alluvionnaire :** sable silteux, traces à un peu d'argile.		CF-3		50	8			
				CF-4		100	2		AC	
				CF-5		33	1		AC	
3,15	*9,15*		▼	CF-6		50	2			
				CF-7		79	2		AC	
				CF-8		79	2			
				CF-9		75	2			
				CF-10		96	2			
6,10	6,20	**Fin du forage.**								

REMARQUES :

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation de tarières à centre évidé et rotation simultanée d'un tubage HW muni d'un trépan à molettes.

Annexe 3 Procédures de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons

PROCÉDURES DE PRÉLÈVEMENT, DE TRANSPORT ET DE CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS

Toutes les opérations de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons de sols, d'eau et de matières résiduelles récupérés par Englobe sont soumises à une politique de contrôle rigoureuse en regard des procédures utilisées. Ces procédures, qui respectent les exigences des différents guides du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), sont résumées dans les paragraphes qui suivent.

PROCÉDURES D'ÉCHANTILLONNAGE

Sols

Les échantillons de sols sont prélevés à l'aide d'équipements d'échantillonnage appropriés (pelles, truelles, carottiers, tarières, spatule, etc.), lesquels sont lavés, entre chaque prélèvement, suivant la procédure indiquée à la section suivante.

Une fois prélevé, chacun des échantillons de sols est transféré dans un contenant d'une capacité variant de 50 à 500 ml selon les paramètres à analyser. Le guide « Modes de conservation pour l'échantillonnage des sols » du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) définit les quantités d'échantillons requises, le type de contenant à utiliser et les délais de conservation entre le prélèvement et l'analyse des échantillons de sols. Le préleveur utilise les contenants d'échantillon fournis par le laboratoire d'analyse qui a la responsabilité de fournir des contenants préparés de façon adéquate.

Divers types d'échantillons peuvent être prélevés lors de la caractérisation des sols. Les paragraphes qui suivent présentent ces principaux types d'échantillons et les particularités méthodologiques liées à leur échantillonnage.

Échantillon ponctuel

L'échantillon ponctuel est prélevé à un emplacement précis sur le terrain.

Les échantillons ponctuels sont prélevés sur des petites surfaces, de l'ordre de quelques dizaines de centimètres de côté (ex. : 10 cm × 10 cm ou 20 cm × 20 cm). Dans le cas d'un forage, l'échantillon est prélevé sur une épaisseur maximale de 0,6 m.

Échantillon composé

Un échantillon composé est constitué d'un ensemble d'échantillons ponctuels, combinés en proportions égales ou de façon proportionnelle au poids ou au volume du secteur ou du lot que chaque échantillon représente. Un échantillon composé peut être préparé sur le terrain ou au laboratoire, en utilisant un récipient en matière inerte, propre et suffisamment grand. Il s'agit d'abord de prélever chacun des sous-échantillons selon la même méthode d'échantillonnage, de bien mélanger les sous-échantillons dans le récipient pour n'en former qu'un seul et de transférer

ensuite l'échantillon composé dans un contenant approprié pour conservation et transport au laboratoire. Dans le cas où les conditions de terrain (climatiques ou autres) ne permettent pas l'homogénéisation sur le terrain, une mention spéciale est faite au laboratoire, lui demandant spécifiquement une homogénéisation avant l'analyse. Lorsque la quantité de sol le permet, les contenants sont complètement remplis (sans espace vapeur) et sont munis d'un couvercle garni d'une feuille d'aluminium ou de téflon.

Échantillon destiné à l'analyse de composés organiques volatils

Une attention spéciale est accordée aux échantillons destinés à l'analyse des composés organiques volatils (COV). Le prélèvement sur le terrain s'effectue de manière ponctuelle de façon à minimiser le contact de l'échantillon avec l'atmosphère. Puisque le mélange d'un échantillon permet la libération de composés volatils, aucun échantillon composé n'est effectué lorsqu'il est destiné à l'analyse des COV.

Les procédures suivantes sont appliquées selon la surface à échantillonner :

- paroi de tranchée ou d'excavation, surface du sol, empilement : une couche superficielle de sol est enlevée avec un outil propre pour obtenir une surface fraichement exposée. La seringue ou l'échantillonneur à capsule hermétique est ensuite rapidement enfoncé dans le sol. Lors de l'échantillonnage d'un sol de surface fraichement contaminé (ex. : déversement d'essence en surface), il n'est pas recommandé d'enlever une couche de sol avant de procéder à l'échantillonnage;
- forages : la seringue ou l'échantillonneur à capsule hermétique est enfoncé rapidement après l'ouverture de la cuillère fendue. Si une gaine de plastique est utilisée pour le prélèvement de sol, l'échantillonnage se fait directement avec la seringue à l'endroit où la gaine aura été perforée;
- pour les sols non cohésifs ou gelés, les échantillons sont prélevés à l'aide d'une spatule.

À la suite du prélèvement de l'échantillon, ce dernier est placé dans une fiole contenant du méthanol préalablement préparée par le laboratoire. Si l'échantillon est destiné uniquement à l'analyse des COV, un contenant additionnel de sol sans méthanol de 60 ml est prélevé pour chaque point d'échantillonnage. Ce contenant permet au laboratoire de déterminer le pourcentage d'humidité qui sera appliqué pour exprimer les résultats d'analyse sur base sèche.

Lorsque les méthodes décrites précédemment ne peuvent être utilisées, l'échantillonnage est effectué dans un contenant de verre de 60 ml. Dans ces cas particuliers, le contenant doit être rempli à pleine capacité, de façon à limiter les espaces d'air au-dessus de l'échantillon, puis fermé hermétiquement. Lorsque le sol est soumis à plusieurs analyses, un contenant réservé à l'analyse des COV est utilisé afin de minimiser les risques de perte de produits volatils lors de l'ouverture répétée du contenant au laboratoire.

Échantillon en duplicata

La procédure pour obtenir un échantillon composé destiné à l'analyse de composés semi-volatils en duplicata consiste à effectuer le quartage de l'échantillon mélangé. Un quart complet est alors utilisé pour l'échantillon et le quart opposé sert à réaliser un duplicata.

La procédure pour obtenir un échantillon ponctuel ou un échantillon destiné à l'analyse de composés volatils en duplicata consiste à prélever le duplicata directement à côte de l'échantillon original.

Lorsque l'échantillon ponctuel provient d'un échantillonneur cylindrique (cuillère fendue, tube d''échantillonnage, etc.), celui-ci est coupé en deux dans le sens de la longueur et chaque segment est transféré dans un contenant distinct lorsqu'il est destiné à l'analyse de composés semi-volatils ou échantillonné avec une seringue ou un échantillonneur à capsule hermétique.

Échantillons pour la mesure des concentrations de vapeurs d'hydrocarbures

Lorsque la quantité de sol le permet et lorsque les paramètres recherchés sont des hydrocarbures, les échantillons de sols sont récupérés en double, le double de l'échantillon servant à la mesure des concentrations de vapeurs d'hydrocarbures. Le double de l'échantillon est récupéré dans un sac de plastique ou dans un contenant de verre de 120 ml ou de 250 ml muni d'un couvercle garni d'une feuille d'aluminium ou de téflon.

Eau souterraine

Préalablement à l'échantillonnage de l'eau souterraine, tous les puits ont été purgés soit à l'aide d'un tube à clapet dédié (« bailer »), soit au moyen d'un tubage dédié de type Waterra. La vidange d'un puits consiste à prélever d'un volume d'eau équivalant à au moins trois fois le volume d'eau présent dans le puits et le massif filtrant, ou jusqu'à leur mise à sec ou jusqu'à la stabilisation des conditions physico-chimiques (pH, température, conductivité, etc.) de l'eau. Par la suite, des échantillons d'eau souterraine sont prélevés avec les mêmes équipements que ceux utilisés lors de la purge.

Les échantillons d'eau sont recueillis dans un contenant d'une capacité variant de 40 à 1 000 ml selon les paramètres à analyser. Le guide « Modes de conservation pour l'échantillonnage des eaux souterraines » du CEAEQ définit les quantités d'échantillons requises, le type de contenant à utiliser, les agents de conservation nécessaires et les délais de conservation entre le prélèvement et l'analyse des échantillons d'eau souterraine. Le préleveur utilise les contenants d'échantillon fournis par le laboratoire d'analyse qui a la responsabilité de fournir des contenants préparés de façon adéquate.

À moins d'avis contraire, aucun échantillon d'eau n'est prélevé lorsqu'il y a des hydrocarbures flottants à la surface de l'eau souterraine. Dans ce cas, cependant, l'épaisseur de la phase flottante d'hydrocarbures est mesurée à l'aide d'une sonde interface.

Produit en phase flottante

Le produit en phase flottante peut être échantillonné, si requis, et lorsqu'une quantité suffisante est présente dans le puits. Cet échantillonnage s'effectue à l'aide d'une écope à bille dédiée ou autre méthode jugée appropriée (ex. : pompe péristaltique). Les échantillons de produits en phase flottante sont recueillis dans un contenant de capacité variant de 40 à 1 000 ml selon les paramètres à analyser. Le guide « Modes de conservation des échantillons relatifs à l'application du Règlement sur les matières dangereuses » du CEAEQ définit les quantités d'échantillons requises, le type de contenant à utiliser et les délais de conservation entre le prélèvement et l'analyse des échantillons. Le préleveur utilise les contenants d'échantillon fournis par le laboratoire d'analyse qui a la responsabilité de fournir des contenants préparés de façon adéquate.

PROCÉDURES DE 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 du MDDELCC décrite dans le *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales (Cahier 5 – Échantillonnage des sols*, rév. 2009).

Les outils servant au prélèvement et à la préparation des échantillons de sols sont 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. Le rinçage adéquat doit mettre en contact le liquide avec toutes les surfaces de l'équipement d'échantillonnage.

Dans le cas où les échantillons de sols 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 remplacé 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.

IDENTIFICATION, TRANSPORT ET CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS

Tous les échantillons de sols et d'eau 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 de sols et d'eau souterraine n'ayant pas servi aux analyses chimiques ou à un relevé de vapeur d'hydrocarbures 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.

Les spécifications concernant le mode de conservation des différentes matrices sont fournies pour chaque paramètre à analyser dans les guides « *Modes de conservation pour l'échantillonnage des sols* », « *Modes de conservation pour l'échantillonnage des eaux souterraines* » et « *Modes de conservation des échantillons relatifs à l'application du Règlement sur les matières dangereuses* » du CEAEQ.

Annexe 4 Certificats d’analyses chimiques

AGAT Laboratoires

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

NOM DU CLIENT: **HYDRO-QUEBEC**
4825 AVENUE PINARD
SAINT-HYACINTHE, QC J2S8S7
(450) 774-3560

À L'ATTENTION DE: **Ulysse Bergeron**

N° DE PROJET: **P-0010692-0-02-240-02**

N° BON DE TRAVAIL: **18M339341**

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: **Robert Roch, Chimiste**

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: **Jalel Rouissi, Chimiste**

DATE DU RAPPORT: **2018-05-18**

VERSION*: **1**

NOMBRE DE PAGES: **19**

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

*NOTES

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M339341

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-02

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale Sorel-Tracy

BPC congénères (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-15

DATE DU RAPPORT: 2018-05-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-214	PO-203	PO-219	PO-17-03	PO-17-02
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9245664	9245684	9245685	9245686	9245687
Cl-3 IUPAC #17+18	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-3 IUPAC #28+31	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-3 IUPAC #33	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #52	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #49	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #44	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #74	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #70	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #95	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #101	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #99	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #87	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #110	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #82	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #151	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #149	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #118	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #153	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #132	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #105	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #158+138	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #187	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #183	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #128	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #177	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #171	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #156	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #180	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M339341

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-02

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale Sorel-Tracy

BPC congénères (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-15

DATE DU RAPPORT: 2018-05-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-214	PO-203	PO-219	PO-17-03	PO-17-02
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**9245664**	**9245684**	**9245685**	**9245686**	**9245687**
Cl-7 IUPAC #191	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #169	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #170	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #199	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-9 IUPAC #208	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #195	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #194	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #205	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-9 IUPAC #206	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-10 IUPAC #209	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Étalon de recouvrement	**Unités**	**Limites**						
Cl-3 IUPAC #16	%	40-140		66	88	83	82	85
Cl-4 IUPAC #65	%	40-140		60	91	86	84	89
Cl-6 IUPAC #166	%	40-140		84	86	82	82	82
Cl-8 IUPAC #200	%	40-140		87	90	88	87	88

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

9245664-9245687 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



Robert Roch

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M339341

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-02

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale Sorel-Tracy

HAM-HAC (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-15

DATE DU RAPPORT: 2018-05-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-214	PO-203	PO-219	PO-17-03	PO-17-02
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9245664	9245684	9245685	9245686	9245687
Acrylonitrile	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Benzène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Chlorobenzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 benzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 benzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,4 benzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Éthylbenzène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Styrène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Toluène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Xylènes (o,m,p)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chloroforme	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	µg/L		0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
Dichloro-1,2 éthane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,1 éthène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (cis)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichlorométhane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 propane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (cis)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	µg/L		0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Tétrachloroéthène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Tétrachlorure de carbone	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Trichloro-1,1,1 éthane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Trichloro-1,1,2 éthane	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M339341

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-02

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale Sorel-Tracy

HAM-HAC (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-15

DATE DU RAPPORT: 2018-05-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-214	PO-203	PO-219	PO-17-03	PO-17-02
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**9245664**	**9245684**	**9245685**	**9245686**	**9245687**
Trichloroéthène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Étalon de recouvrement	**Unités**	**Limites**						
Dibromofluorométhane	%	40-140		121	105	105	103	109
Toluène-D8	%	40-140		108	108	110	106	109
4-Bromofluorobenzène	%	40-140		93	94	96	95	95

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

9245664-9245687 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



Robert Roch

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M339341

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-02

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale Sorel-Tracy

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-15

DATE DU RAPPORT: 2018-05-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-214	PO-203	PO-219	PO-17-03	PO-17-02
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9245664	9245684	9245685	9245686	9245687
Acénaphtène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphtylène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	µg/L		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3 cholanthrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
*Sommation des HAP (Annexe 7)	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M339341

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-02

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale Sorel-Tracy

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-15

DATE DU RAPPORT: 2018-05-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PO-214	PO-203	PO-219	PO-17-03	PO-17-02
MATRICE:			Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14
Étalon de recouvrement	**Unités**	**Limites**	**9245664**	**9245684**	**9245685**	**9245686**	**9245687**
Acénaphtène-D10	%	40-140	101	103	102	98	103
Fluoranthène-D10	%	40-140	98	95	95	91	94
Pérylène-D12	%	40-140	107	100	104	105	105

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

9245664-9245687 *Sommation des HAP: benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, benzo(j)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, chrysène, dibenzo(a,h)anthracène, indéno(1,2,3-c,d)pyrène. (Résurgence dans l'eau de surface - Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, Annexe 7, 2016)).

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M339341

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-02

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale Sorel-Tracy

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-15

DATE DU RAPPORT: 2018-05-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-214	PO-203	PO-219	PO-17-03	PO-17-02
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14
Paramètre	**Unités**	**C / N**	**LDR**	**9245664**	**9245684**	**9245685**	**9245686**	**9245687**
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	423	218	<100	<100	194
Étalon de recouvrement	**Unités**	**Limites**						
Nonane	%	40-140		99	96	94	94	94

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

9245664-9245687 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

CHIMISTE Robert Roch 90-032 QUÉBEC

Robert Roch

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M339341

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-02

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale Sorel-Tracy

Analyses Inorganiques (eau souterraine)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-15

DATE DU RAPPORT: 2018-05-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-214	PO-203	PO-219	PO-17-03	PO-17-02
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14	2018-05-14
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9245664	9245684	9245685	9245686	9245687
pH	pH		NA	7.29	7.49	7.48	7.69	7.42

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

9245664-9245687 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

CHIMISTE Jalel Rouissi 2015-023 QUÉBEC

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M339341

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-02

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale Sorel-Tracy

Métaux Dissous (eau souterraine) PRTC

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-15

DATE DU RAPPORT: 2018-05-18

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-214		PO-203	PO-219		PO-17-03		PO-17-02
MATRICE:				Eau souterraine		Eau souterraine	Eau souterraine		Eau souterraine		Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-05-14		2018-05-14	2018-05-14		2018-05-14		2018-05-14
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9245664	LDR	9245684	9245685	LDR	9245686	LDR	9245687
Aluminium dissous	µg/L		10	<10	10	<10	17	10	<10	10	<10
Antimoine dissous	µg/L		1	<1	1	<1	<1	1	<1	1	<1
Argent dissous	µg/L		0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	2.5	<2.5
Arsenic dissous	µg/L		0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	0.5	0.8	0.5	<0.5
Baryum dissous	µg/L		1	53	1	59	30	1	89	1	69
Bore dissous	µg/L		40	<40	40	151	<40	40	55	40	<40
Cadmium dissous	µg/L		0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2
Chrome dissous	µg/L		1	<1	1	<1	<1	1	<1	1	<1
Cobalt dissous	µg/L		0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Cuivre dissous	µg/L		1	<1	1	4	1	1	<1	1	<1
Manganèse dissous	µg/L		50	1330	1	71	1	1	177	1	24
Molybdène dissous	µg/L		1	4	1	14	8	1	11	1	3
Nickel dissous	µg/L		1	<1	1	2	<1	1	<1	1	<1
Plomb dissous	µg/L		1	<1	1	<1	<1	1	<1	1	<1
Sélénium dissous	µg/L		1	<1	1	2	<1	1	<1	1	<1
Sodium dissous	µg/L		4500	116000	4500	29500	121000	18000	243000	18000	256000
Zinc dissous	µg/L		3	<3	3	<3	<3	3	<3	3	<3

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

9245664-9245687 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M339341
N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-02
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale

Analyse organique de trace

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
HAM-HAC (eau)															
Acrylonitrile	9245664	9245664	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	98%	80%	120%	NA	80%	120%
Benzène	9245664	9245664	< 0.3	< 0.3	0.0	< 0.3	NA	80%	120%	96%	80%	120%	NA	80%	120%
Chlorobenzène	9245664	9245664	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 benzène	9245664	9245664	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 benzène	9245664	9245664	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,4 benzène	9245664	9245664	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	106%	80%	120%	NA	80%	120%
Éthylbenzène	9245664	9245664	< 0.3	< 0.3	0.0	< 0.3	NA	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Styrène	9245664	9245664	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	93%	80%	120%	NA	80%	120%
Toluène	9245664	9245664	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Xylènes (o,m,p)	9245664	9245664	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Chloroforme	9245664	9245664	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	9245664	9245664	< 0.7	< 0.7	0.0	< 0.7	NA	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthane	9245664	9245664	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,1 éthène	9245664	9245664	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (cis)	9245664	9245664	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (trans)	9245664	9245664	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	9245664	9245664	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichlorométhane	9245664	9245664	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 propane	9245664	9245664	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propane	9245664	9245664	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	113%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (cis)	9245664	9245664	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	89%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (trans)	9245664	9245664	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	92%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	9245664	9245664	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	91%	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	9245664	9245664	< 0.2	< 0.2	0.0	< 0.2	NA	80%	120%	121%	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachloroéthène	9245664	9245664	< 0.3	< 0.3	0.0	< 0.3	NA	80%	120%	110%	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachlorure de carbone	9245664	9245664	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloro-1,1,1 éthane	9245664	9245664	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloro-1,1,2 éthane	9245664	9245664	< 0.3	< 0.3	0.0	< 0.3	NA	80%	120%	120%	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloroéthène	9245664	9245664	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	89%	80%	120%	NA	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 40 à 160% est acceptable.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (eau)															
Acénaphtène	MR	3.5	3.5	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	93%	70%	130%	NA	70%	130%	
Acénaphtylène	MR	2.8	2.9	3.5	< 0.1	NA	70%	130%	76%	70%	130%	NA	70%	130%	
Anthracène	MR	3.0	3.0	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	80%	70%	130%	NA	70%	130%	
Benzo (a) anthracène	MR	3.3	3.3	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	88%	70%	130%	NA	70%	130%	

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

AGAT Laboratoires

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

N° BON DE TRAVAIL: 18M339341

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-02

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Benzo (a) pyrène		MR	2.88	2.82	2.1	< 0.01	NA	70%	130%	77%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (b) fluoranthène		MR	3.2	3.0	6.5	< 0.1	NA	70%	130%	85%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (j) fluoranthène		MR	4.5	4.5	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	119%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (k) fluoranthène		MR	2.9	2.9	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	78%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (c) phénanthrène		MR	3.2	3.2	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	85%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (g,h,i) pérylène		MR	3.3	3.3	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	88%	70%	130%	NA	70%	130%
Chrysène		MR	3.6	3.6	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	95%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,h) anthracène		MR	3.4	3.4	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	91%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,i) pyrène		MR	2.7	2.6	3.8	< 0.1	NA	70%	130%	71%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,h) pyrène		MR	2.7	2.6	3.8	< 0.1	NA	70%	130%	71%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,l) pyrène		MR	2.8	2.8	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	76%	70%	130%	NA	70%	130%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène		MR	3.1	3.0	3.3	< 0.1	NA	70%	130%	82%	70%	130%	NA	70%	130%
Fluoranthène		MR	3.3	3.2	3.1	< 0.1	NA	70%	130%	87%	70%	130%	NA	70%	130%
Fluorène		MR	3.4	3.4	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	90%	70%	130%	NA	70%	130%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène		MR	3.0	3.0	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	81%	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-3 cholanthrène		MR	3.3	3.1	6.2	< 0.1	NA	70%	130%	87%	70%	130%	NA	70%	130%
Naphtalène		MR	3.1	3.1	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	82%	70%	130%	NA	70%	130%
Phénanthrène		MR	3.2	3.1	3.2	< 0.1	NA	70%	130%	84%	70%	130%	NA	70%	130%
Pyrène		MR	3.3	3.3	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	88%	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-1 naphtalène		MR	3.8	3.9	2.6	< 0.1	NA	70%	130%	101%	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-2 naphtalène		MR	3.0	2.9	3.4	< 0.1	NA	70%	130%	79%	70%	130%	NA	70%	130%
Diméthyl-1,3 naphtalène		MR	3.4	3.4	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	90%	70%	130%	NA	70%	130%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène		MR	2.8	2.8	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	74%	70%	130%	NA	70%	130%
*Sommation des HAP (Annexe 7)		MR	26.8	26.6	0.7	< 0.1	NA	70%	130%	89%	70%	130%	NA	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 40 à 160% est acceptable.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (eau)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50		MR	3620	3080	16.1	< 100	NA	70%	130%	97%	70%	130%	NA	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

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

AGAT Laboratoires

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M339341
N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-02
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites Inf.	Limites Sup.	% Récup.	Limites Inf.	Limites Sup.	% Récup.	Limites Inf.	Limites Sup.
BPC congénères (eau)															
Cl-3 IUPAC #17+18		MR	0.438	0.460	4.9	< 0.012	NA	70%	130%	88%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-3 IUPAC #28+31		MR	0.446	0.455	2.0	< 0.012	NA	70%	130%	89%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-3 IUPAC #33		MR	0.228	0.237	3.9	< 0.012	NA	70%	130%	91%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #52		MR	0.216	0.224	3.6	< 0.012	NA	70%	130%	86%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #49		MR	0.278	0.290	4.2	< 0.012	NA	70%	130%	111%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #44		MR	0.215	0.221	2.8	< 0.012	NA	70%	130%	86%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #74		MR	0.204	0.210	2.9	< 0.012	NA	70%	130%	82%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #70		MR	0.226	0.236	4.3	< 0.012	NA	70%	130%	90%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #95		MR	0.242	0.254	4.8	< 0.012	NA	70%	130%	97%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #101		MR	0.224	0.234	4.4	< 0.012	NA	70%	130%	90%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #99		MR	0.214	0.226	5.5	< 0.012	NA	70%	130%	86%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #87		MR	0.214	0.218	1.9	< 0.012	NA	70%	130%	85%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #110		MR	0.215	0.218	1.4	< 0.012	NA	70%	130%	86%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #82		MR	0.188	0.195	3.7	< 0.012	NA	70%	130%	75%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #151		MR	0.216	0.222	2.7	< 0.012	NA	70%	130%	86%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #149		MR	0.222	0.228	2.7	< 0.012	NA	70%	130%	89%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #118		MR	0.219	0.235	7.0	< 0.012	NA	70%	130%	88%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #153		MR	0.234	0.224	4.4	< 0.012	NA	70%	130%	94%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #132		MR	0.235	0.250	6.2	< 0.012	NA	70%	130%	94%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #105		MR	0.222	0.235	5.7	< 0.012	NA	70%	130%	89%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #158+138		MR	0.471	0.489	3.8	< 0.012	NA	70%	130%	94%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #187		MR	0.232	0.247	6.3	< 0.012	NA	70%	130%	93%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #183		MR	0.226	0.242	6.8	< 0.012	NA	70%	130%	90%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #128		MR	0.230	0.239	3.8	< 0.012	NA	70%	130%	92%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #177		MR	0.179	0.192	7.0	< 0.012	NA	70%	130%	72%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #171		MR	0.208	0.226	8.3	< 0.012	NA	70%	130%	83%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #156		MR	0.215	0.219	1.8	< 0.012	NA	70%	130%	86%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #180		MR	0.226	0.234	3.5	< 0.012	NA	70%	130%	90%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #191		MR	0.221	0.233	5.3	< 0.012	NA	70%	130%	88%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #169		MR	0.205	0.220	7.1	< 0.012	NA	70%	130%	82%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #170		MR	0.209	0.224	6.9	< 0.012	NA	70%	130%	83%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-8 IUPAC #199		MR	0.215	0.228	5.9	< 0.012	NA	70%	130%	86%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-9 IUPAC #208		MR	0.215	0.232	7.6	< 0.012	NA	70%	130%	86%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-8 IUPAC #195		MR	0.217	0.214	1.4	< 0.012	NA	70%	130%	87%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-8 IUPAC #194		MR	0.222	0.217	2.3	< 0.012	NA	70%	130%	89%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-8 IUPAC #205		MR	0.214	0.219	2.3	< 0.012	NA	70%	130%	86%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-9 IUPAC #206		MR	0.190	0.210	10.0	< 0.012	NA	70%	130%	76%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-10 IUPAC #209		MR	0.210	0.218	3.7	< 0.012	NA	70%	130%	84%	70%	130%	NA	70%	130%
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)		MR	9.00	9.37	4.0	< 0.012	NA	70%	130%	91%	70%	130%	NA	70%	130%

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

AGAT Laboratoires

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

N° BON DE TRAVAIL: 18M339341

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-02

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale

Analyse organique de trace (Suite)

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

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 40 à 160% est acceptable.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC | **N° BON DE TRAVAIL: 18M339341**

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-02 | **À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron**

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron | **LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale**

Analyse de l'eau

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites Inf.	Limites Sup.	% Récup.	Limites Inf.	Limites Sup.	% Récup.	Limites Inf.	Limites Sup.
Analyses Inorganiques (eau souterraine)															
pH	9245544		7.39	7.36	0.4		98%	80%	120%	99%	80%	120%	NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Métaux Dissous (eau souterraine) PRTC															
Aluminium dissous	9245635	11	<10	NA	< 10	89%	80%	120%	98%	80%	120%	97%	80%	120%
Antimoine dissous	9245635	<1	<1	NA	< 1	96%	80%	120%	98%	80%	120%	106%	80%	120%
Argent dissous	9245635	<0.05	<0.05	NA	< 0.05	NA	80%	120%	104%	80%	120%	102%	80%	120%
Arsenic dissous	9245635	1.4	1.3	NA	< 0.3	103%	80%	120%	110%	80%	120%	114%	80%	120%
Baryum dissous	9245635	<50	<50	NA	< 1	87%	80%	120%	89%	80%	120%	NA	80%	120%
Bore dissous	9245635	<40	<40	NA	< 40	88%	80%	120%	87%	80%	120%	101%	80%	120%
Cadmium dissous	9245635	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	102%	80%	120%	106%	80%	120%	NA	80%	120%
Chrome dissous	9245635	<1	<1	NA	< 1	98%	80%	120%	107%	80%	120%	88%	80%	120%
Cobalt dissous	9245635	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	100%	80%	120%	105%	80%	120%	102%	80%	120%
Cuivre dissous	9245635	29	25	14.8	< 1	104%	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse dissous	9245635	<1	<1	NA	< 1	84%	80%	120%	88%	80%	120%	NA	80%	120%
Molybdène dissous	9245635	<1	<1	NA	< 1	97%	80%	120%	104%	80%	120%	102%	80%	120%
Nickel dissous	9245635	<1	<1	NA	< 1	99%	80%	120%	106%	80%	120%	102%	80%	120%
Plomb dissous	9245635	4	3	NA	< 1	101%	80%	120%	110%	80%	120%	94%	80%	120%
Sélénium dissous	9245635	<1	<1	NA	< 1	98%	80%	120%	109%	80%	120%	NA	80%	120%
Sodium dissous	9245635	13100	12900	1.5	< 200	99%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Zinc dissous	9245635	<3	<3	NA	< 3	100%	80%	120%	111%	80%	120%	115%	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Certifié par:

CHIMISTE Jalel Rouissi 2015-023 QUÉBEC

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

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

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC **N° BON DE TRAVAIL: 18M339341**

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-02 **À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron**

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron **LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale**

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Cl-3 IUPAC #17+18	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #28+31	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #33	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #52	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #49	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #44	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #74	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #70	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #95	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #101	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #99	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #87	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #110	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #82	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #151	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #149	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #118	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #153	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #132	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #105	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #158+138	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #187	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #183	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #128	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #177	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #171	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #156	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #180	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #191	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #169	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #170	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #199	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-9 IUPAC #208	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #195	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #194	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #205	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-9 IUPAC #206	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-10 IUPAC #209	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #16	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #65	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #166	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #200	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Acrylonitrile	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Benzène	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chlorobenzène	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 benzène	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 benzène	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS

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

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC **N° BON DE TRAVAIL: 18M339341**

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-02 **À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron**

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron **LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale**

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Dichloro-1,4 benzène	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Éthylbenzène	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Styrène	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Toluène	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Xylènes (o,m,p)	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chloroforme	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthane	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,1 éthène	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (cis)	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (trans)	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichlorométhane	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 propane	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propane	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (cis)	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (trans)	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachloroéthène	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachlorure de carbone	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloro-1,1,1 éthane	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloro-1,1,2 éthane	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloroéthène	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dibromofluorométhane	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Toluène-D8	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
4-Bromofluorobenzène	2018-05-15	2018-05-15	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Acénaphtène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphtylène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS

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

AGAT Laboratoires

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

N° BON DE TRAVAIL: 18M339341

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-02

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Méthyl-1 naphtalène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
*Sommation des HAP (Annexe 7)	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	EPA SW-846 3510C & 8270	GC/MS
Acénaphtène-D10	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5104F	MA.400–HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2018-05-17	2018-05-17	ORG-100-5104F	MA.400–HYD. 1.1	GC/FID
Analyse de l'eau					
pH	2018-05-15	2018-05-15	INOR-101-6021F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Aluminium dissous	2018-05-16	2018-05-16	MET-101-6105F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine dissous	2018-05-16	2018-05-16	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent dissous	2018-05-16	2018-05-16	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic dissous	2018-05-16	2018-05-16	MET-101-6105F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum dissous	2018-05-16	2018-05-16	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore dissous	2018-05-16	2018-05-16	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium dissous	2018-05-16	2018-05-16	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome dissous	2018-05-16	2018-05-16	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt dissous	2018-05-16	2018-05-16	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre dissous	2018-05-16	2018-05-16	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse dissous	2018-05-16	2018-05-16	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène dissous	2018-05-16	2018-05-16	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel dissous	2018-05-16	2018-05-16	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb dissous	2018-05-16	2018-05-16	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium dissous	2018-05-16	2018-05-16	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium dissous	2018-05-16	2018-05-16	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc dissous	2018-05-16	2018-05-16	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

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

AGAT Laboratoires

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

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
4825 AVENUE PINARD
SAINT-HYACINTHE, QC J2S8S7
(450) 774-3560

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-08

N° BON DE TRAVAIL: 18M339725

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste

DATE DU RAPPORT: 2018-05-22

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 20

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

*NOTES

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M339725

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-08

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale Sorel-Tracy

BPC congénères (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-16

DATE DU RAPPORT: 2018-05-22

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-01	PO-17-07	PO-17-06	PO-17-05	PO-17-04	DUP-1
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9248027	9248037	9248038	9248039	9248040	9248041
Cl-3 IUPAC #17+18	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-3 IUPAC #28+31	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-3 IUPAC #33	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #52	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #49	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #44	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #74	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #70	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #95	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #101	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #99	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #87	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #110	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #82	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #151	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #149	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #118	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #153	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #132	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #105	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #158+138	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #187	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #183	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #128	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #177	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #171	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #156	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #180	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M339725

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-08

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale Sorel-Tracy

BPC congénères (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-16

DATE DU RAPPORT: 2018-05-22

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-01	PO-17-07	PO-17-06	PO-17-05	PO-17-04	DUP-1
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9248027	9248037	9248038	9248039	9248040	9248041
Cl-7 IUPAC #191	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #169	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #170	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #199	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-9 IUPAC #208	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #195	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #194	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #205	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-9 IUPAC #206	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-10 IUPAC #209	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Étalon de recouvrement	Unités	Limites							
Cl-3 IUPAC #16	%	40-140		84	85	80	82	85	81
Cl-4 IUPAC #65	%	40-140		85	87	83	87	89	86
Cl-6 IUPAC #166	%	40-140		82	82	80	81	81	84
Cl-8 IUPAC #200	%	40-140		87	86	85	87	89	89

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

9248027-9248041 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

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

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M339725

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-08

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale Sorel-Tracy

HAM-HAC (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-16

DATE DU RAPPORT: 2018-05-22

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-01	PO-17-07	PO-17-06	PO-17-05	PO-17-04	DUP-1
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9248027	9248037	9248038	9248039	9248040	9248041
Acrylonitrile	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Benzène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Chlorobenzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 benzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 benzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,4 benzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Éthylbenzène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Styrène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Toluène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Xylènes (o,m,p)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chloroforme	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	µg/L		0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
Dichloro-1,2 éthane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,1 éthène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (cis)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichlorométhane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 propane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (cis)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	µg/L		0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Tétrachloroéthène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Tétrachlorure de carbone	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Trichloro-1,1,1 éthane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Trichloro-1,1,2 éthane	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M339725

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-08

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale Sorel-Tracy

HAM-HAC (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-16

DATE DU RAPPORT: 2018-05-22

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-01	PO-17-07	PO-17-06	PO-17-05	PO-17-04	DUP-1
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9248027	9248037	9248038	9248039	9248040	9248041
Trichloroéthène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Étalon de recouvrement	Unités	Limites							
Dibromofluorométhane	%	40-140		72	64	52	NA	81	76
Toluène-D8	%	40-140		109	108	109	109	110	108
4-Bromofluorobenzène	%	40-140		90	90	93	91	90	92

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

9248027-9248038 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

9248039 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Un des pourcentages de récupération n'est pas applicable en raison d'une interférence de matrice.

9248040-9248041 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M339725

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-08

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale Sorel-Tracy

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-16

DATE DU RAPPORT: 2018-05-22

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-01	PO-17-07	PO-17-06	PO-17-05	PO-17-04	DUP-1
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9248027	9248037	9248038	9248039	9248040	9248041
Acénaphtène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	0.3	4.7	<0.1	<0.1
Acénaphtylène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.3	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	µg/L		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.3	<0.1	<0.1
Fluorène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	0.2	1.5	<0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3 cholanthrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	4.6	0.1	<0.1
Phénanthrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.8	<0.1	<0.1
Pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.6	0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	µg/L		0.1	0.1	<0.1	<0.1	1.3	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	µg/L		0.1	0.1	<0.1	<0.1	0.7	<0.1	0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
*Sommation des HAP (Annexe 7)	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M339725

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-08

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale Sorel-Tracy

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-16

DATE DU RAPPORT: 2018-05-22

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		PO-17-01	PO-17-07	PO-17-06	PO-17-05	PO-17-04	DUP-1
	MATRICE:		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15
Étalon de recouvrement	Unités	Limites	9248027	9248037	9248038	9248039	9248040	9248041
Acénaphtène-D10	%	40-140	102	100	98	96	102	99
Fluoranthène-D10	%	40-140	100	93	96	100	100	95
Pérylène-D12	%	40-140	119	113	115	115	111	116

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

9248027-9248041 *Sommation des HAP: benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, benzo(j)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, chrysène, dibenzo(a,h)anthracène, indéno(1,2,3-c,d)pyrène. (Résurgence dans l'eau de surface - Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, Annexe 7, 2016)).

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M339725

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-08

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale Sorel-Tracy

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-16

DATE DU RAPPORT: 2018-05-22

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-01	PO-17-07	PO-17-06	PO-17-05	PO-17-04	DUP-1
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9248027	9248037	9248038	9248039	9248040	9248041
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	442	385	<100	631	<100	663
Étalon de recouvrement	Unités	Limites							
Nonane	%	40-140		83	77	73	84	82	83

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

9248027-9248041 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

Robert Roch

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M339725

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-08

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale Sorel-Tracy

Analyses Inorganiques (eau souterraine)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-16

DATE DU RAPPORT: 2018-05-22

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-01	PO-17-07	PO-17-06	PO-17-05	PO-17-04	DUP-1
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15	2018-05-15
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9248027	9248037	9248038	9248039	9248040	9248041
pH	pH		NA	8.52	9.03	9.24	12.5	8.33	8.56

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

9248027-9248041 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

CHIMISTE
Amar Bellahsene
2011-214
QUÉBEC

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M339725

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-08

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale Sorel-Tracy

Métaux Dissous (eau souterraine) PRTC

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-16

DATE DU RAPPORT: 2018-05-22

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-01		PO-17-07	PO-17-06		PO-17-05		PO-17-04
MATRICE:				Eau souterraine		Eau souterraine	Eau souterraine		Eau souterraine		Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-05-15		2018-05-15	2018-05-15		2018-05-15		2018-05-15
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9248027	LDR	9248037	9248038	LDR	9248039	LDR	9248040
Aluminium dissous	µg/L		10	<10	10	<10	<10	500	5180	10	<10
Antimoine dissous	µg/L		1	<1	1	<1	<1	1	<1	1	<1
Argent dissous	µg/L		2.5	<2.5	0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	0.05	<0.05
Arsenic dissous	µg/L		0.5	0.6	0.5	5.2	1.7	0.5	8.8	0.5	4.0
Baryum dissous	µg/L		1	18	1	18	6	1	42	1	92
Bore dissous	µg/L		40	<40	40	41	<40	40	49	40	106
Cadmium dissous	µg/L		0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2
Chrome dissous	µg/L		1	1	1	<1	<1	1	10	1	<1
Cobalt dissous	µg/L		0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	0.5	10.7	0.5	<0.5
Cuivre dissous	µg/L		1	<1	1	<1	<1	1	155	1	<1
Manganèse dissous	µg/L		1	115	1	8	8	1	<1	1	179
Molybdène dissous	µg/L		1	3	1	22	22	1	53	50	418
Nickel dissous	µg/L		1	<1	1	<1	<1	1	71	1	4
Plomb dissous	µg/L		1	<1	1	<1	<1	1	<1	1	<1
Sélénium dissous	µg/L		1	<1	1	1	<1	1	4	1	<1
Sodium dissous	µg/L		4500	14600	4500	60700	74300	18000	276000	9000	229000
Zinc dissous	µg/L		3	<3	3	<3	<3	3	<3	3	<3

Certifié par:

CHIMISTE
Amar Bellahsene
2011-214
QUÉBEC

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M339725

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-08

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale Sorel-Tracy

Métaux Dissous (eau souterraine) PRTC

DATE DE RÉCEPTION: 2018-05-16

DATE DU RAPPORT: 2018-05-22

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			DUP-1
	MATRICE:			Eau souterraine
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2018-05-15
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9248041
Aluminium dissous	µg/L		10	<10
Antimoine dissous	µg/L		1	<1
Argent dissous	µg/L		0.05	<0.05
Arsenic dissous	µg/L		0.5	0.6
Baryum dissous	µg/L		1	19
Bore dissous	µg/L		40	<40
Cadmium dissous	µg/L		0.2	<0.2
Chrome dissous	µg/L		1	<1
Cobalt dissous	µg/L		0.5	<0.5
Cuivre dissous	µg/L		1	<1
Manganèse dissous	µg/L		1	111
Molybdène dissous	µg/L		1	3
Nickel dissous	µg/L		1	<1
Plomb dissous	µg/L		1	<1
Sélénium dissous	µg/L		1	<1
Sodium dissous	µg/L		4500	14100
Zinc dissous	µg/L		3	<3

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

9248027-9248041 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M339725
N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-08
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale

Analyse organique de trace

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites Inf.	Limites Sup.	% Récup.	Limites Inf.	Limites Sup.	% Récup.	Limites Inf.	Limites Sup.
HAM-HAC (eau)															
Acrylonitrile	9248027	9248027	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	88%	80%	120%	NA	80%	120%
Benzène	9248027	9248027	< 0.3	< 0.3	NA	< 0.3	NA	80%	120%	90%	80%	120%	NA	80%	120%
Chlorobenzène	9248027	9248027	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 benzène	9248027	9248027	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 benzène	9248027	9248027	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,4 benzène	9248027	9248027	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Éthylbenzène	9248027	9248027	< 0.3	< 0.3	NA	< 0.3	NA	80%	120%	90%	80%	120%	NA	80%	120%
Styrène	9248027	9248027	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	88%	80%	120%	NA	80%	120%
Toluène	9248027	9248027	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Xylènes (o,m,p)	9248027	9248027	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	91%	80%	120%	NA	80%	120%
Chloroforme	9248027	9248027	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	9248027	9248027	< 0.7	< 0.7	NA	< 0.7	NA	80%	120%	96%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthane	9248027	9248027	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,1 éthène	9248027	9248027	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (cis)	9248027	9248027	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	96%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (trans)	9248027	9248027	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	98%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	9248027	9248027	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichlorométhane	9248027	9248027	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 propane	9248027	9248027	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propane	9248027	9248027	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	110%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (cis)	9248027	9248027	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	83%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (trans)	9248027	9248027	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	85%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	9248027	9248027	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	84%	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	9248027	9248027	< 0.2	< 0.2	NA	< 0.2	NA	80%	120%	111%	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachloroéthène	9248027	9248027	< 0.3	< 0.3	NA	< 0.3	NA	80%	120%	109%	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachlorure de carbone	9248027	9248027	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloro-1,1,1 éthane	9248027	9248027	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloro-1,1,2 éthane	9248027	9248027	< 0.3	< 0.3	NA	< 0.3	NA	80%	120%	119%	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloroéthène	9248027	9248027	< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	85%	80%	120%	NA	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 40 à 160% est acceptable.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (eau)															
Acénaphtène	MR	3.0	3.5	15.4	< 0.1	NA	70%	130%	80%	70%	130%	NA	70%	130%	
Acénaphtylène	MR	2.8	3.1	10.2	< 0.1	NA	70%	130%	74%	70%	130%	NA	70%	130%	
Anthracène	MR	2.9	3.4	15.9	< 0.1	NA	70%	130%	78%	70%	130%	NA	70%	130%	
Benzo (a) anthracène	MR	3.7	3.7	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	98%	70%	130%	NA	70%	130%	

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

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M339725
N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-08
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Benzo (a) pyrène		MR	3.99	3.87	3.1	< 0.01	NA	70%	130%	106%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (b) fluoranthène		MR	4.7	4.5	4.3	< 0.1	NA	70%	130%	126%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (j) fluoranthène		MR	3.5	4.4	22.8	< 0.1	NA	70%	130%	93%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (k) fluoranthène		MR	3.9	4.8	20.7	< 0.1	NA	70%	130%	105%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (c) phénanthrène		MR	3.4	3.5	2.9	< 0.1	NA	70%	130%	91%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (g,h,i) pérylène		MR	4.3	4.2	2.4	< 0.1	NA	70%	130%	116%	70%	130%	NA	70%	130%
Chrysène		MR	4.4	4.3	2.3	< 0.1	NA	70%	130%	116%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,h) anthracène		MR	4.1	4.0	2.5	< 0.1	NA	70%	130%	109%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,i) pyrène		MR	3.7	3.5	5.6	< 0.1	NA	70%	130%	98%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,h) pyrène		MR	2.8	2.6	7.4	< 0.1	NA	70%	130%	73%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,l) pyrène		MR	3.6	3.5	2.8	< 0.1	NA	70%	130%	96%	70%	130%	NA	70%	130%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène		MR	3.7	3.7	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	100%	70%	130%	NA	70%	130%
Fluoranthène		MR	3.1	3.4	9.2	< 0.1	NA	70%	130%	82%	70%	130%	NA	70%	130%
Fluorène		MR	3.1	3.5	12.1	< 0.1	NA	70%	130%	83%	70%	130%	NA	70%	130%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène		MR	3.9	3.8	2.6	< 0.1	NA	70%	130%	103%	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-3 cholanthrène		MR	3.7	3.4	8.5	< 0.1	NA	70%	130%	100%	70%	130%	NA	70%	130%
Naphtalène		MR	2.6	3.1	17.5	< 0.1	NA	70%	130%	70%	70%	130%	NA	70%	130%
Phénanthrène		MR	3.0	3.5	15.4	< 0.1	NA	70%	130%	80%	70%	130%	NA	70%	130%
Pyrène		MR	3.1	3.4	9.2	< 0.1	NA	70%	130%	82%	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-1 naphtalène		MR	2.8	3.3	16.4	< 0.1	NA	70%	130%	75%	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-2 naphtalène		MR	2.7	3.2	16.9	< 0.1	NA	70%	130%	72%	70%	130%	NA	70%	130%
Diméthyl-1,3 naphtalène		MR	2.9	3.5	18.8	< 0.1	NA	70%	130%	78%	70%	130%	NA	70%	130%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène		MR	2.5	2.8	11.3	< 0.1	NA	70%	130%	66%	70%	130%	NA	70%	130%
*Sommation des HAP (Annexe 7)		MR	32.1	33.3	3.7	< 0.1	NA	70%	130%	107%	70%	130%	NA	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 40 à 160% est acceptable.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50		MR	3140	3310	5.3	< 100	NA	70%	130%	88%	70%	130%	NA	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

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

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M339725
N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-08
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites Inf.	Limites Sup.	% Récup.	Limites Inf.	Limites Sup.	% Récup.	Limites Inf.	Limites Sup.
BPC congénères (eau)															
Cl-3 IUPAC #17+18		MR	0.438	0.460	4.9	< 0.012	NA	70%	130%	88%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-3 IUPAC #28+31		MR	0.446	0.455	2.0	< 0.012	NA	70%	130%	89%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-3 IUPAC #33		MR	0.228	0.237	3.9	< 0.012	NA	70%	130%	91%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #52		MR	0.216	0.224	3.6	< 0.012	NA	70%	130%	86%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #49		MR	0.278	0.290	4.2	< 0.012	NA	70%	130%	111%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #44		MR	0.215	0.221	2.8	< 0.012	NA	70%	130%	86%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #74		MR	0.204	0.210	2.9	< 0.012	NA	70%	130%	82%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #70		MR	0.226	0.236	4.3	< 0.012	NA	70%	130%	90%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #95		MR	0.242	0.254	4.8	< 0.012	NA	70%	130%	97%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #101		MR	0.224	0.234	4.4	< 0.012	NA	70%	130%	90%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #99		MR	0.214	0.226	5.5	< 0.012	NA	70%	130%	86%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #87		MR	0.214	0.218	1.9	< 0.012	NA	70%	130%	85%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #110		MR	0.215	0.218	1.4	< 0.012	NA	70%	130%	86%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #82		MR	0.188	0.195	3.7	< 0.012	NA	70%	130%	75%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #151		MR	0.216	0.222	2.7	< 0.012	NA	70%	130%	86%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #149		MR	0.222	0.228	2.7	< 0.012	NA	70%	130%	89%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #118		MR	0.219	0.235	7.0	< 0.012	NA	70%	130%	88%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #153		MR	0.234	0.224	4.4	< 0.012	NA	70%	130%	94%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #132		MR	0.235	0.250	6.2	< 0.012	NA	70%	130%	94%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #105		MR	0.222	0.235	5.7	< 0.012	NA	70%	130%	89%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #158+138		MR	0.471	0.489	3.8	< 0.012	NA	70%	130%	94%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #187		MR	0.232	0.247	6.3	< 0.012	NA	70%	130%	93%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #183		MR	0.226	0.242	6.8	< 0.012	NA	70%	130%	90%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #128		MR	0.230	0.239	3.8	< 0.012	NA	70%	130%	92%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #177		MR	0.179	0.192	7.0	< 0.012	NA	70%	130%	72%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #171		MR	0.208	0.226	8.3	< 0.012	NA	70%	130%	83%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #156		MR	0.215	0.219	1.8	< 0.012	NA	70%	130%	86%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #180		MR	0.226	0.234	3.5	< 0.012	NA	70%	130%	90%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #191		MR	0.221	0.233	5.3	< 0.012	NA	70%	130%	88%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #169		MR	0.205	0.220	7.1	< 0.012	NA	70%	130%	82%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #170		MR	0.209	0.224	6.9	< 0.012	NA	70%	130%	83%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-8 IUPAC #199		MR	0.215	0.228	5.9	< 0.012	NA	70%	130%	86%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-9 IUPAC #208		MR	0.215	0.232	7.6	< 0.012	NA	70%	130%	86%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-8 IUPAC #195		MR	0.217	0.214	1.4	< 0.012	NA	70%	130%	87%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-8 IUPAC #194		MR	0.222	0.217	2.3	< 0.012	NA	70%	130%	89%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-8 IUPAC #205		MR	0.214	0.219	2.3	< 0.012	NA	70%	130%	86%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-9 IUPAC #206		MR	0.190	0.210	10.0	< 0.012	NA	70%	130%	76%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-10 IUPAC #209		MR	0.210	0.218	3.7	< 0.012	NA	70%	130%	84%	70%	130%	NA	70%	130%
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)		MR	9.00	9.37	4.0	< 0.012	NA	70%	130%	91%	70%	130%	NA	70%	130%

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

AGAT Laboratoires

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

N° BON DE TRAVAIL: 18M339725

N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-08

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale

Analyse organique de trace (Suite)

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

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 40 à 160% est acceptable.

Certifié par:



Robert Roch

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

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

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M339725
N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-08
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale

Analyse de l'eau

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses Inorganiques (eau souterraine)															
pH	9247880		7.97	7.98	0.1		98%	80%	120%	99%	80%	120%	NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Métaux Dissous (eau souterraine) PRTC															
Aluminium dissous	9246041	45	48	NA	< 10	94%	80%	120%	89%	80%	120%	NA	80%	120%
Antimoine dissous	9246041	<1	<1	NA	< 1	100%	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Argent dissous	9246041	<0.05	<0.05	NA	< 0.05	NA	80%	120%	107%	80%	120%	96%	80%	120%
Arsenic dissous	9246041	1.4	<0.5	NA	< 0.3	105%	80%	120%	101%	80%	120%	82%	80%	120%
Baryum dissous	9246041	18	19	5.4	< 1	85%	80%	120%	80%	80%	120%	NA	80%	120%
Bore dissous	9246041	40	41	NA	< 40	96%	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Cadmium dissous	9246041	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	105%	80%	120%	107%	80%	120%	117%	80%	120%
Chrome dissous	9246041	1	<1	NA	< 1	100%	80%	120%	100%	80%	120%	81%	80%	120%
Cobalt dissous	9246041	2.0	2.0	NA	< 0.5	104%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Cuivre dissous	9246041	254	253	0.4	< 1	113%	80%	120%	112%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse dissous	9246041	3	3	NA	< 1	89%	80%	120%	91%	80%	120%	NA	80%	120%
Molybdène dissous	9246041	1	<1	NA	< 1	102%	80%	120%	105%	80%	120%	94%	80%	120%
Nickel dissous	9246041	3	3	NA	< 1	103%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Plomb dissous	9246041	<1	<1	NA	< 1	106%	80%	120%	113%	80%	120%	NA	80%	120%
Sélénium dissous	9246041	<1	<1	NA	< 1	95%	80%	120%	101%	80%	120%	91%	80%	120%
Sodium dissous	9246041	12900	13100	1.5	< 200	95%	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Zinc dissous	9246041	38	39	2.6	< 3	106%	80%	120%	116%	80%	120%	NA	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

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

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

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M339725
N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-08
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Cl-3 IUPAC #17+18	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #28+31	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #33	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #52	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #49	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #44	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #74	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #70	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #95	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #101	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #99	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #87	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #110	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #82	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #151	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #149	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #118	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #153	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #132	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #105	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #158+138	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #187	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #183	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #128	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #177	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #171	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #156	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #180	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #191	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #169	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #170	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #199	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-9 IUPAC #208	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #195	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #194	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #205	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-9 IUPAC #206	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-10 IUPAC #209	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #16	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #65	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #166	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #200	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Acrylonitrile	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Benzène	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chlorobenzène	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 benzène	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 benzène	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS

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

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M339725
N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-08
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Dichloro-1,4 benzène	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Éthylbenzène	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Styrène	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Toluène	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Xylènes (o,m,p)	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chloroforme	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthane	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,1 éthène	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (cis)	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (trans)	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichlorométhane	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 propane	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propane	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (cis)	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (trans)	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachloroéthène	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachlorure de carbone	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloro-1,1,1 éthane	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloro-1,1,2 éthane	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloroéthène	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dibromofluorométhane	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Toluène-D8	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
4-Bromofluorobenzène	2018-05-16	2018-05-16	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Acénaphtène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphtylène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS

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

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M339725
N° DE PROJET: P-0010692-0-02-240-08
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron,Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Ancienne centrale

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Méthyl-1 naphtalène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
*Sommation des HAP (Annexe 7)	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	EPA SW-846 3510C & 8270	GC/MS
Acénaphtène-D10	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5104F	MA.400–HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2018-05-18	2018-05-18	ORG-100-5104F	MA.400–HYD. 1.1	GC/FID
Analyse de l'eau					
pH	2018-05-16	2018-05-16	INOR-101-6021F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Aluminium dissous	2018-05-17	2018-05-18	MET-101-6105F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine dissous	2018-05-17	2018-05-18	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent dissous	2018-05-17	2018-05-18	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic dissous	2018-05-17	2018-05-18	MET-101-6105F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum dissous	2018-05-17	2018-05-18	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore dissous	2018-05-17	2018-05-18	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium dissous	2018-05-17	2018-05-18	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome dissous	2018-05-17	2018-05-18	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt dissous	2018-05-17	2018-05-18	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre dissous	2018-05-17	2018-05-18	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse dissous	2018-05-17	2018-05-18	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène dissous	2018-05-17	2018-05-18	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel dissous	2018-05-17	2018-05-18	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb dissous	2018-05-17	2018-05-18	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium dissous	2018-05-17	2018-05-18	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium dissous	2018-05-17	2018-05-18	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc dissous	2018-05-17	2018-05-18	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

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

AGAT Laboratoires

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

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP
1001, RUE SHERBRROKE EST- BUREAU 600
MONTREAL, QC H2L 1L3
(514) 281-5151

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

N° BON DE TRAVAIL: 18M365525

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Jalel Rouissi, Chimiste

DATE DU RAPPORT: 2018-07-30

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 19

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

*NOTES

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M365525

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

PRÉLEVÉ PAR:Christian Berseron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul. Marie Victorine Sud

BPC congénères (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-07-24

DATE DU RAPPORT: 2018-07-30

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-04	PO-214	PO-203	PO-219	PO-17-03
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9420825	9420847	9420848	9420849	9420850
Cl-3 IUPAC #17+18	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-3 IUPAC #28+31	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-3 IUPAC #33	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #52	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #49	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #44	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #74	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #70	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #95	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #101	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #99	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #87	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #110	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #82	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #151	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #149	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #118	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #153	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #132	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #105	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #158+138	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #187	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #183	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #128	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #177	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #171	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #156	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #180	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012

Certifié par:

CHIMISTE Robert Roch 90-032 QUÉBEC

Robert Roch

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M365525

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

PRÉLEVÉ PAR:Christian Berseron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul. Marie Victorine Sud

BPC congénères (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-07-24

DATE DU RAPPORT: 2018-07-30

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-04	PO-214	PO-203	PO-219	PO-17-03
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9420825	9420847	9420848	9420849	9420850
Cl-7 IUPAC #191	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #169	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #170	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #199	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-9 IUPAC #208	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #195	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #194	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #205	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-9 IUPAC #206	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-10 IUPAC #209	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Étalon de recouvrement	Unités	Limites						
Cl-3 IUPAC #16	%	40-140		85	98	91	99	90
Cl-4 IUPAC #65	%	40-140		97	109	99	109	96
Cl-6 IUPAC #166	%	40-140		87	102	92	99	89
Cl-8 IUPAC #200	%	40-140		90	101	94	101	92

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

9420825-9420850 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M365525

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

PRÉLEVÉ PAR:Christian Berseron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul. Marie Victorine Sud

HAM-HAC (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-07-24

DATE DU RAPPORT: 2018-07-30

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-04	PO-214	PO-203	PO-219	PO-17-03
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9420825	9420847	9420848	9420849	9420850
Acrylonitrile	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Benzène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Chlorobenzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 benzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 benzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,4 benzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Éthylbenzène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Styrène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Toluène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Xylènes (o,m,p)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chloroforme	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	µg/L		0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
Dichloro-1,2 éthane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,1 éthène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (cis)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichlorométhane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 propane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (cis)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	µg/L		0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Tétrachloroéthène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Tétrachlorure de carbone	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Trichloro-1,1,1 éthane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Trichloro-1,1,2 éthane	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3

Certifié par:

CHIMISTE Robert Roch 90-032 QUÉBEC

Robert Roch

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M365525

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

PRÉLEVÉ PAR:Christian Berseron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul. Marie Victorine Sud

HAM-HAC (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-07-24

DATE DU RAPPORT: 2018-07-30

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-04	PO-214	PO-203	PO-219	PO-17-03
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9420825	9420847	9420848	9420849	9420850
Trichloroéthène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Étalon de recouvrement	Unités	Limites						
Dibromofluorométhane	%	40-140		89	139	124	121	113
Toluène-D8	%	40-140		115	113	113	115	114
4-Bromofluorobenzène	%	40-140		94	95	95	95	96

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

9420825-9420850 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M365525

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

PRÉLEVÉ PAR:Christian Berseron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul. Marie Victorine Sud

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-07-24

DATE DU RAPPORT: 2018-07-30

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-04	PO-214	PO-203	PO-219	PO-17-03
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9420825	9420847	9420848	9420849	9420850
Acénaphtène	µg/L		0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphtylène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	µg/L		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3 cholanthrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	µg/L		0.1	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	µg/L		0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
*Sommation des HAP (Annexe 7)	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M365525

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

PRÉLEVÉ PAR:Christian Berseron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul. Marie Victorine Sud

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-07-24

DATE DU RAPPORT: 2018-07-30

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PO-17-04	PO-214	PO-203	PO-219	PO-17-03
MATRICE:			Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23
Étalon de recouvrement	Unités	Limites	9420825	9420847	9420848	9420849	9420850
Acénaphtène-D10	%	40-140	94	96	95	96	95
Fluoranthène-D10	%	40-140	92	91	87	89	89
Pérylène-D12	%	40-140	89	87	84	89	93

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

9420825-9420850 *Sommation des HAP: benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, benzo(j)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, chrysène, dibenzo(a,h)anthracène, indéno(1,2,3-c,d)pyrène. (Résurgence dans l'eau de surface - Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, Annexe 7, 2016)).

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M365525

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

PRÉLEVÉ PAR:Christian Berseron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul. Marie Victorine Sud

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-07-24

DATE DU RAPPORT: 2018-07-30

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-04	PO-214	PO-203	PO-219	PO-17-03
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9420825	9420847	9420848	9420849	9420850
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	458	191	150	<100	<100
Étalon de recouvrement	Unités	Limites						
Nonane	%	40-140		74	80	80	78	76

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

9420825-9420850 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M365525

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

PRÉLEVÉ PAR:Christian Berseron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul. Marie Victorine Sud

Analyses Inorganiques (eau souterraine)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-07-24

DATE DU RAPPORT: 2018-07-30

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-04	PO-214	PO-203	PO-219	PO-17-03
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9420825	9420847	9420848	9420849	9420850
pH	pH		NA	8.26	7.27	7.51	7.38	7.70

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

9420825-9420850 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M365525

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

PRÉLEVÉ PAR:Christian Berseron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul. Marie Victorine Sud

PRTC - Métaux Dissous (eau souterraine)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-07-24

DATE DU RAPPORT: 2018-07-30

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-04		PO-214		PO-203	PO-219	PO-17-03
MATRICE:				Eau souterraine		Eau souterraine		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-07-23		2018-07-23		2018-07-23	2018-07-23	2018-07-23
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9420825	LDR	9420847	LDR	9420848	9420849	9420850
Aluminium dissous	µg/L		10	<10	10	<10	10	11	<10	<10
Antimoine dissous	µg/L		1	<1	1	<1	1	<1	<1	<1
Argent dissous	µg/L		0.05	<0.05	0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Arsenic dissous	µg/L		0.5	6.2	0.5	0.6	0.5	<0.5	<0.5	1.0
Bore dissous	µg/L		40	186	40	<40	40	114	51	41
Cadmium dissous	µg/L		0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chrome dissous	µg/L		1	5	1	5	1	4	5	4
Cobalt dissous	µg/L		0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Cuivre dissous	µg/L		1	1	1	<1	1	5	3	<1
Manganèse dissous	µg/L		1	110	50	1300	1	254	93	93
Molybdène dissous	µg/L		50	274	1	7	1	15	14	13
Nickel dissous	µg/L		1	6	1	6	1	8	7	3
Plomb dissous	µg/L		1	<1	1	<1	1	<1	<1	<1
Sélénium dissous	µg/L		1	<1	1	<1	1	2	<1	<1
Sodium dissous	µg/L		4500	230000	4500	110000	4500	26700	285000	118000
Zinc dissous	µg/L		3	<3	3	<3	3	<3	<3	<3

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

9420825-9420850 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
PRÉLEVÉ PAR:Christian Berseron

N° BON DE TRAVAIL: 18M365525
À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul. Marie

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2018-07-30			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites Inf.	Limites Sup.	% Récup.	Limites Inf.	Limites Sup.	% Récup.	Limites Inf.	Limites Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (eau)															
Acénaphtène	MR	3.4	3.4	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	90%	70%	130%	NA	70%	130%
Acénaphtylène	MR	3.0	3.0	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	81%	70%	130%	NA	70%	130%
Anthracène	MR	2.6	2.7	3.8	< 0.1	NA	70%	130%	70%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (a) anthracène	MR	3.8	3.8	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	100%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (a) pyrène	MR	3.20	3.18	0.6	< 0.01	NA	70%	130%	85%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (b) fluoranthène	MR	3.0	3.1	3.3	< 0.1	NA	70%	130%	81%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (j) fluoranthène	MR	3.6	3.6	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	96%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (k) fluoranthène	MR	3.2	3.4	6.1	< 0.1	NA	70%	130%	84%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (c) phénanthrène	MR	3.6	3.7	2.7	< 0.1	NA	70%	130%	97%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (g,h,i) pérylène	MR	3.8	3.8	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	102%	70%	130%	NA	70%	130%
Chrysène	MR	3.7	3.7	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	98%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,h) anthracène	MR	3.5	3.5	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	93%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,i) pyrène	MR	3.5	3.3	5.9	< 0.1	NA	70%	130%	92%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,h) pyrène	MR	2.9	2.8	3.5	< 0.1	NA	70%	130%	77%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,l) pyrène	MR	3.3	3.3	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	89%	70%	130%	NA	70%	130%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	MR	2.1	1.9	10.0	< 0.1	NA	70%	130%	57%	70%	130%	NA	70%	130%
Fluoranthène	MR	3.5	3.4	2.9	< 0.1	NA	70%	130%	92%	70%	130%	NA	70%	130%
Fluorène	MR	3.7	3.7	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	98%	70%	130%	NA	70%	130%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	MR	3.4	3.4	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	90%	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-3 cholanthrène	MR	2.9	2.8	3.5	< 0.1	NA	70%	130%	77%	70%	130%	NA	70%	130%
Naphtalène	MR	3.1	3.2	3.2	< 0.1	NA	70%	130%	83%	70%	130%	NA	70%	130%
Phénanthrène	MR	3.4	3.5	2.9	< 0.1	NA	70%	130%	91%	70%	130%	NA	70%	130%
Pyrène	MR	3.4	3.4	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	90%	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-1 naphtalène	MR	3.4	3.5	2.9	< 0.1	NA	70%	130%	91%	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-2 naphtalène	MR	3.4	3.5	2.9	< 0.1	NA	70%	130%	91%	70%	130%	NA	70%	130%
Diméthyl-1,3 naphtalène	MR	3.6	3.6	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	96%	70%	130%	NA	70%	130%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	MR	3.6	3.6	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	95%	70%	130%	NA	70%	130%
*Sommation des HAP (Annexe 7)	MR	27.3	27.5	0.7	< 0.1	NA	70%	130%	91%	70%	130%	NA	70%	130%
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	MR	3020	2910	0.0	< 100	NA	70%	130%	80%	70%	130%	NA	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 40 à 160% est acceptable.

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

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
PRÉLEVÉ PAR:Christian Berseron

N° BON DE TRAVAIL: 18M365525
À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul. Marie

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2018-07-30

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
BPC congénères (eau)															
Cl-3 IUPAC #17+18	MR		0.448	0.461	2.9	< 0.012	NA	70%	130%	90%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-3 IUPAC #28+31	MR		0.481	0.492	2.3	< 0.012	NA	70%	130%	96%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-3 IUPAC #33	MR		0.240	0.250	4.1	< 0.012	NA	70%	130%	96%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #52	MR		0.239	0.243	1.7	< 0.012	NA	70%	130%	95%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #49	MR		0.320	0.314	1.9	< 0.012	NA	70%	130%	128%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #44	MR		0.239	0.245	2.5	< 0.012	NA	70%	130%	96%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #74	MR		0.236	0.239	1.3	< 0.012	NA	70%	130%	94%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #70	MR		0.269	0.271	0.7	< 0.012	NA	70%	130%	108%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #95	MR		0.287	0.297	3.4	< 0.012	NA	70%	130%	115%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #101	MR		0.260	0.265	1.9	< 0.012	NA	70%	130%	104%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #99	MR		0.254	0.266	4.6	< 0.012	NA	70%	130%	102%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #87	MR		0.241	0.251	4.1	< 0.012	NA	70%	130%	97%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #110	MR		0.245	0.254	3.6	< 0.012	NA	70%	130%	98%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #82	MR		0.198	0.202	2.0	< 0.012	NA	70%	130%	79%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #151	MR		0.226	0.235	3.9	< 0.012	NA	70%	130%	91%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #149	MR		0.229	0.237	3.4	< 0.012	NA	70%	130%	92%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #118	MR		0.238	0.242	1.7	< 0.012	NA	70%	130%	95%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #153	MR		0.223	0.232	4.0	< 0.012	NA	70%	130%	89%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #132	MR		0.269	0.279	3.6	< 0.012	NA	70%	130%	108%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #105	MR		0.232	0.235	1.3	< 0.012	NA	70%	130%	93%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #158+138	MR		0.502	0.502	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	100%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #187	MR		0.259	0.264	1.9	< 0.012	NA	70%	130%	104%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #183	MR		0.251	0.253	0.8	< 0.012	NA	70%	130%	100%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #128	MR		0.249	0.251	0.8	< 0.012	NA	70%	130%	100%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #177	MR		0.200	0.205	2.5	< 0.012	NA	70%	130%	80%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #171	MR		0.232	0.238	2.6	< 0.012	NA	70%	130%	93%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #156	MR		0.238	0.240	0.8	< 0.012	NA	70%	130%	95%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #180	MR		0.239	0.244	2.1	< 0.012	NA	70%	130%	96%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #191	MR		0.235	0.242	2.9	< 0.012	NA	70%	130%	94%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #169	MR		0.226	0.225	0.4	< 0.012	NA	70%	130%	91%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #170	MR		0.224	0.226	0.9	< 0.012	NA	70%	130%	90%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-8 IUPAC #199	MR		0.233	0.244	4.6	< 0.012	NA	70%	130%	93%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-9 IUPAC #208	MR		0.243	0.250	2.8	< 0.012	NA	70%	130%	97%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-8 IUPAC #195	MR		0.240	0.243	1.2	< 0.012	NA	70%	130%	96%	70%	130%	NA	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

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

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP
N° BON DE TRAVAIL: 18M365525
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte
PRÉLEVÉ PAR:Christian Berseron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul. Marie

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2018-07-30			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Cl-8 IUPAC #194		MR	0.233	0.244	4.6	< 0.012	NA	70%	130%	93%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-8 IUPAC #205		MR	0.235	0.245	4.2	< 0.012	NA	70%	130%	94%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-9 IUPAC #206		MR	0.228	0.235	3.0	< 0.012	NA	70%	130%	91%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-10 IUPAC #209		MR	0.253	0.257	1.6	< 0.012	NA	70%	130%	101%	70%	130%	NA	70%	130%
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)		MR	9.90	10.1	2.0	< 0.012	NA	70%	130%	101%	70%	130%	NA	70%	130%
HAM-HAC (eau)															
Acrylonitrile	9420980		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	92%	80%	120%	NA	80%	120%
Benzène	9420980		< 0.3	< 0.3	0.0	< 0.3	NA	80%	120%	110%	80%	120%	NA	80%	120%
Chlorobenzène	9420980		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	112%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 benzène	9420980		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	108%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 benzène	9420980		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	110%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,4 benzène	9420980		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Éthylbenzène	9420980		< 0.3	< 0.3	0.0	< 0.3	NA	80%	120%	116%	80%	120%	NA	80%	120%
Styrène	9420980		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Toluène	9420980		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	116%	80%	120%	NA	80%	120%
Xylènes (o,m,p)	9420980		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	114%	80%	120%	NA	80%	120%
Chloroforme	9420980		1.3	1.2	NA	< 1.0	NA	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	9420980		< 0.7	< 0.7	0.0	< 0.7	NA	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthane	9420980		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,1 éthène	9420980		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	118%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (cis)	9420980		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (trans)	9420980		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	9420980		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichlorométhane	9420980		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	111%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 propane	9420980		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propane	9420980		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	113%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (cis)	9420980		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	94%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (trans)	9420980		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	93%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	9420980		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	93%	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	9420980		< 0.2	< 0.2	0.0	< 0.2	NA	80%	120%	91%	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachloroéthène	9420980		< 0.3	< 0.3	0.0	< 0.3	NA	80%	120%	111%	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachlorure de carbone	9420980		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloro-1,1,1 éthane	9420980		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloro-1,1,2 éthane	9420980		< 0.3	< 0.3	0.0	< 0.3	NA	80%	120%	106%	80%	120%	NA	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 40 à 160% est acceptable.

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

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP
N° BON DE TRAVAIL: 18M365525
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte
PRÉLEVÉ PAR:Christian Berseron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul. Marie

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2018-07-30			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Trichloroéthène	9420980		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 40 à 160% est acceptable.

Certifié par: Robert Roch

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

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

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP
N° BON DE TRAVAIL: 18M365525
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte
PRÉLEVÉ PAR:Christian Berseron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul. Marie

Analyse de l'eau

Date du rapport: 2018-07-30			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses Inorganiques (eau souterraine)															
pH	9421064		7.93	7.94	0.1		100%	80%	120%	100%	80%	120%	NA		
PRTC - Métaux Dissous (eau souterraine)															
Aluminium dissous	9428630		447	445	0.4	< 10	104%	80%	120%	106%	80%	120%	NA	80%	120%
Antimoine dissous	9428630		<1	<1	NA	< 1	104%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Argent dissous	9428630		<0.05	<0.05	NA	< 0.05	NA	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Arsenic dissous	9428630		0.5	0.7	NA	< 0.3	103%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Bore dissous	9428630		906	855	5.8	< 40	104%	80%	120%	113%	80%	120%	NA	80%	120%
Cadmium dissous	9428630		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	105%	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Chrome dissous	9428630		11	11	0.0	< 1	101%	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Cobalt dissous	9428630		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	104%	80%	120%	106%	80%	120%	NA	80%	120%
Cuivre dissous	9428630		1	2	NA	< 1	103%	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse dissous	9428630		215	214	0.5	< 1	103%	80%	120%	108%	80%	120%	NA	80%	120%
Molybdène dissous	9428630		<1	<1	NA	< 1	97%	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Nickel dissous	9428630		9	9	0.0	< 1	101%	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Plomb dissous	9428630		<1	<1	NA	< 1	98%	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Sélénium dissous	9428630		3	2	NA	< 1	103%	80%	120%	98%	80%	120%	NA	80%	120%
Sodium dissous	9428630		298000	293000	1.7	< 200	101%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Zinc dissous	9428630		16	16	0.0	< 3	106%	80%	120%	109%	80%	120%	NA	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Certifié par:

CHIMISTE Jalel Rouissi 2015-023 QUÉBEC

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

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

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP
N° BON DE TRAVAIL: 18M365525
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte
PRÉLEVÉ PAR:Christian Berseron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul. Marie

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Cl-3 IUPAC #17+18	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #28+31	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #33	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #52	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #49	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #44	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #74	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #70	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #95	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #101	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #99	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #87	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #110	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #82	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #151	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #149	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #118	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #153	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #132	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #105	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #158+138	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #187	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #183	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #128	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #177	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #171	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #156	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #180	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #191	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #169	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #170	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #199	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-9 IUPAC #208	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #195	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #194	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #205	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-9 IUPAC #206	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-10 IUPAC #209	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #16	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #65	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #166	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #200	2018-07-26	2018-07-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Acrylonitrile	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Benzène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chlorobenzène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 benzène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 benzène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS

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

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP
N° BON DE TRAVAIL: 18M365525
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte
PRÉLEVÉ PAR:Christian Berseron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul. Marie

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Dichloro-1,4 benzène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Éthylbenzène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Styrène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Toluène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Xylènes (o,m,p)	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chloroforme	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthane	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,1 éthène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (cis)	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (trans)	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichlorométhane	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 propane	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propane	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (cis)	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (trans)	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachloroéthène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachlorure de carbone	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloro-1,1,1 éthane	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloro-1,1,2 éthane	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloroéthène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dibromofluorométhane	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Toluène-D8	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
4-Bromofluorobenzène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Acénaphtène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphtylène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS

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

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP
N° BON DE TRAVAIL: 18M365525
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte
PRÉLEVÉ PAR:Christian Berseron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul. Marie

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Méthyl-1 naphtalène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
*Sommation des HAP (Annexe 7)	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	EPA SW-846 3510C & 8270	GC/MS
Acénaphtène-D10	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2018-07-25	2018-07-25	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5104F	MA.400–HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5104F	MA.400–HYD. 1.1	GC/FID
Analyse de l'eau					
pH	2018-07-24	2018-07-24	INOR-101-6021F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Aluminium dissous	2018-07-27	2018-07-27	MET-101-6105F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine dissous	2018-07-27	2018-07-27	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent dissous	2018-07-27	2018-07-27	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic dissous	2018-07-27	2018-07-27	MET-101-6105F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore dissous	2018-07-27	2018-07-27	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium dissous	2018-07-27	2018-07-27	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome dissous	2018-07-27	2018-07-27	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt dissous	2018-07-27	2018-07-27	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre dissous	2018-07-27	2018-07-27	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse dissous	2018-07-27	2018-07-27	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène dissous	2018-07-27	2018-07-27	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel dissous	2018-07-27	2018-07-27	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb dissous	2018-07-27	2018-07-27	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium dissous	2018-07-27	2018-07-27	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium dissous	2018-07-27	2018-07-27	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc dissous	2018-07-27	2018-07-27	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

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

AGAT Laboratoires

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

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP
1001, RUE SHERBRROKE EST- BUREAU 600
MONTREAL, QC H2L 1L3
(514) 281-5151

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

N° BON DE TRAVAIL: 18M366117

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste

DATE DU RAPPORT: 2018-07-31

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 19

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

*NOTES

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M366117

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

PRÉLEVÉ PAR:Christian B

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul.Marie-Victorin sorel

BPC congénères (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-07-25

DATE DU RAPPORT: 2018-07-31

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-02	PO-17-01	PO-17-07	PO-17-06	PO-17-05	DUP-EAU
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9424636	9424693	9424694	9424695	9424696	9424697
Cl-3 IUPAC #17+18	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-3 IUPAC #28+31	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-3 IUPAC #33	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #52	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #49	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #44	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #74	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #70	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #95	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #101	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #99	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #87	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #110	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #82	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #151	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #149	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #118	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #153	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #132	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #105	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #158+138	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #187	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #183	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #128	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #177	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #171	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #156	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #180	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M366117

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

PRÉLEVÉ PAR:Christian B

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul.Marie-Victorin sorel

BPC congénères (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-07-25

DATE DU RAPPORT: 2018-07-31

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PO-17-02	PO-17-01	PO-17-07	PO-17-06	PO-17-05	DUP-EAU
	MATRICE:			Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9424636	9424693	9424694	9424695	9424696	9424697
Cl-7 IUPAC #191	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #169	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #170	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #199	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-9 IUPAC #208	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #195	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #194	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #205	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-9 IUPAC #206	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-10 IUPAC #209	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Étalon de recouvrement	Unités	Limites							
Cl-3 IUPAC #16	%	40-140		98	97	90	91	98	96
Cl-4 IUPAC #65	%	40-140		106	109	98	103	104	105
Cl-6 IUPAC #166	%	40-140		97	104	92	93	96	94
Cl-8 IUPAC #200	%	40-140		105	108	94	95	89	95

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

9424636-9424697 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M366117

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

PRÉLEVÉ PAR:Christian B

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul.Marie-Victorin sorel

HAM-HAC (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-07-25

DATE DU RAPPORT: 2018-07-31

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-02	PO-17-01	PO-17-07	PO-17-06	PO-17-05	DUP-EAU
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9424636	9424693	9424694	9424695	9424696	9424697
Acrylonitrile	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Benzène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Chlorobenzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 benzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 benzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,4 benzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Éthylbenzène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Styrène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Toluène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Xylènes (o,m,p)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chloroforme	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	µg/L		0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
Dichloro-1,2 éthane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,1 éthène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (cis)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichlorométhane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 propane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (cis)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	µg/L		0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Tétrachloroéthène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Tétrachlorure de carbone	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Trichloro-1,1,1 éthane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Trichloro-1,1,2 éthane	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3

Certifié par: Robert Roch

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M366117

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

PRÉLEVÉ PAR:Christian B

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul.Marie-Victorin sorel

HAM-HAC (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-07-25

DATE DU RAPPORT: 2018-07-31

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-02	PO-17-01	PO-17-07	PO-17-06	PO-17-05	DUP-EAU
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9424636	9424693	9424694	9424695	9424696	9424697
Trichloroéthène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Étalon de recouvrement	Unités	Limites							
Dibromofluorométhane	%	40-140		120	87	75	57	NA	118
Toluène-D8	%	40-140		111	110	110	110	112	111
4-Bromofluorobenzène	%	40-140		100	98	100	100	97	100

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

9424636-9424695 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

9424696 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice. Un des pourcentages de récupération n'est pas applicable en raison d'une interférence de matrice.

9424697 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M366117

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

PRÉLEVÉ PAR:Christian B

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul.Marie-Victorin sorel

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-07-25

DATE DU RAPPORT: 2018-07-31

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-02	PO-17-01	PO-17-07	PO-17-06	PO-17-05	DUP-EAU
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9424636	9424693	9424694	9424695	9424696	9424697
Acénaphtène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	3.6	<0.1
Acénaphtylène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	µg/L		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.12	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.6	<0.1
Fluorène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.4	1.4	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3 cholanthrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2.2	<0.1
Phénanthrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1.8	<0.1
Pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.4	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	1.3	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.8	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.7	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
*Sommation des HAP (Annexe 7)	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.6	<0.1

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M366117

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

PRÉLEVÉ PAR:Christian B

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul.Marie-Victorin sorel

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-07-25

DATE DU RAPPORT: 2018-07-31

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PO-17-02	PO-17-01	PO-17-07	PO-17-06	PO-17-05	DUP-EAU
MATRICE:			Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24
Étalon de recouvrement	Unités	Limites	9424636	9424693	9424694	9424695	9424696	9424697
Acénaphtène-D10	%	40-140	99	96	102	101	98	98
Fluoranthène-D10	%	40-140	94	87	95	95	94	92
Pérylène-D12	%	40-140	113	109	119	117	116	108

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

9424636-9424697 *Sommation des HAP: benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, benzo(j)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, chrysène, dibenzo(a,h)anthracène, indéno(1,2,3-c,d)pyrène. (Résurgence dans l'eau de surface - Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, Annexe 7, 2016)).

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M366117

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

PRÉLEVÉ PAR:Christian B

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul.Marie-Victorin sorel

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-07-25

DATE DU RAPPORT: 2018-07-31

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-02	PO-17-01	PO-17-07	PO-17-06	PO-17-05	DUP-EAU
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9424636	9424693	9424694	9424695	9424696	9424697
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Étalon de recouvrement	Unités	Limites							
Nonane	%	40-140		69	77	74	74	64	77

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

9424636-9424697 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M366117

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

PRÉLEVÉ PAR:Christian B

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul.Marie-Victorin sorel

Analyses Inorganiques (eau souterraine)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-07-25

DATE DU RAPPORT: 2018-07-31

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-02	PO-17-01	PO-17-07	PO-17-06	DUP-EAU
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9424636	9424693	9424694	9424695	9424697
pH	pH		NA	7.45	8.15	8.51	8.91	7.57

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

9424636-9424697 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

CHIMISTE
Amar Bellahsene
2011-214
QUÉBEC

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M366117

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

PRÉLEVÉ PAR:Christian B

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul.Marie-Victorin sorel

PRTC - Métaux Dissous (eau souterraine)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-07-25

DATE DU RAPPORT: 2018-07-31

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-02		PO-17-01		PO-17-07	PO-17-06	PO-17-05	DUP-EAU
MATRICE:				Eau souterraine		Eau souterraine		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-07-24		2018-07-24		2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24	2018-07-24
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9424636	LDR	9424693	LDR	9424694	9424695	9424696	9424697
Aluminium dissous	µg/L		10	<10	10	<10	10	<10	<10	49	<10
Antimoine dissous	µg/L		1	<1	1	<1	1	<1	<1	<1	<1
Argent dissous	µg/L		0.05	<0.05	0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Arsenic dissous	µg/L		0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	3.3	2.8	2.8	<0.5
Bore dissous	µg/L		40	<40	40	<40	40	<40	68	65	<40
Cadmium dissous	µg/L		0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chrome dissous	µg/L		1	3	1	2	1	1	1	1	3
Cobalt dissous	µg/L		0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Cuivre dissous	µg/L		1	2	1	<1	1	<1	<1	1	2
Manganèse dissous	µg/L		1	99	1	135	1	12	17	3	90
Molybdène dissous	µg/L		1	5	1	<1	1	18	24	44	4
Nickel dissous	µg/L		1	3	1	2	1	2	3	4	3
Plomb dissous	µg/L		1	<1	1	<1	1	<1	<1	<1	<1
Sélénium dissous	µg/L		1	<1	1	<1	1	<1	1	2	<1
Sodium dissous	µg/L		4500	14900	200	4600	4500	57000	66200	96700	14300
Zinc dissous	µg/L		3	<3	3	<3	3	<3	<3	<3	<3

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

9424636-9424697 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
PRÉLEVÉ PAR:Christian B

N° BON DE TRAVAIL: 18M366117
À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul.

Analyse organique de trace

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites Inf.	Limites Sup.	% Récup.	Limites Inf.	Limites Sup.	% Récup.	Limites Inf.	Limites Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (eau)															
Acénaphtène	MR	3.5	3.5	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	92%	70%	130%	NA	70%	130%	
Acénaphtylène	MR	3.2	3.2	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	84%	70%	130%	NA	70%	130%	
Anthracène	MR	2.8	2.8	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	74%	70%	130%	NA	70%	130%	
Benzo (a) anthracène	MR	3.5	3.6	2.8	< 0.1	NA	70%	130%	94%	70%	130%	NA	70%	130%	
Benzo (a) pyrène	MR	3.66	3.67	0.3	< 0.01	NA	70%	130%	98%	70%	130%	NA	70%	130%	
Benzo (b) fluoranthène	MR	4.0	4.2	4.9	< 0.1	NA	70%	130%	108%	70%	130%	NA	70%	130%	
Benzo (j) fluoranthène	MR	4.7	5.2	10.1	< 0.1	NA	70%	130%	126%	70%	130%	NA	70%	130%	
Benzo (k) fluoranthène	MR	4.3	4.6	6.7	< 0.1	NA	70%	130%	115%	70%	130%	NA	70%	130%	
Benzo (c) phénanthrène	MR	3.5	3.6	2.8	< 0.1	NA	70%	130%	94%	70%	130%	NA	70%	130%	
Benzo (g,h,i) pérylène	MR	4.1	4.2	2.4	< 0.1	NA	70%	130%	109%	70%	130%	NA	70%	130%	
Chrysène	MR	4.4	4.4	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	116%	70%	130%	NA	70%	130%	
Dibenzo (a,h) anthracène	MR	4.3	4.4	2.3	< 0.1	NA	70%	130%	115%	70%	130%	NA	70%	130%	
Dibenzo (a,i) pyrène	MR	3.4	3.5	2.9	< 0.1	NA	70%	130%	91%	70%	130%	NA	70%	130%	
Dibenzo (a,h) pyrène	MR	3.1	3.0	3.3	< 0.1	NA	70%	130%	83%	70%	130%	NA	70%	130%	
Dibenzo (a,l) pyrène	MR	3.9	4.0	2.5	< 0.1	NA	70%	130%	105%	70%	130%	NA	70%	130%	
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	MR	2.7	2.7	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	71%	70%	130%	NA	70%	130%	
Fluoranthène	MR	3.8	3.8	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	101%	70%	130%	NA	70%	130%	
Fluorène	MR	3.7	3.8	2.7	< 0.1	NA	70%	130%	98%	70%	130%	NA	70%	130%	
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	MR	3.8	3.8	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	100%	70%	130%	NA	70%	130%	
Méthyl-3 cholanthrène	MR	3.1	3.0	3.3	< 0.1	NA	70%	130%	82%	70%	130%	NA	70%	130%	
Naphtalène	MR	3.3	3.4	3.0	< 0.1	NA	70%	130%	89%	70%	130%	NA	70%	130%	
Phénanthrène	MR	3.5	3.6	2.8	< 0.1	NA	70%	130%	94%	70%	130%	NA	70%	130%	
Pyrène	MR	3.7	3.8	2.7	< 0.1	NA	70%	130%	98%	70%	130%	NA	70%	130%	
Méthyl-1 naphtalène	MR	3.9	4.0	2.5	< 0.1	NA	70%	130%	105%	70%	130%	NA	70%	130%	
Méthyl-2 naphtalène	MR	3.3	3.3	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	87%	70%	130%	NA	70%	130%	
Diméthyl-1,3 naphtalène	MR	3.5	3.7	5.6	< 0.1	NA	70%	130%	101%	70%	130%	NA	70%	130%	
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	MR	3.7	3.9	5.3	< 0.1	NA	70%	130%	99%	70%	130%	NA	70%	130%	
*Sommation des HAP (Annexe 7)	MR	32.7	33.8	3.3	< 0.1	NA	70%	130%	109%	70%	130%	NA	70%	130%	
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	MR	2810	2670	5.1	< 100	NA	70%	130%	75%	70%	130%	NA	70%	130%	

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 40 à 160% est acceptable.

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

AGAT Laboratoires

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
PRÉLEVÉ PAR:Christian B

N° BON DE TRAVAIL: 18M366117
À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul.

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
BPC congénères (eau)															
Cl-3 IUPAC #17+18	MR		0.457	0.476	4.1	< 0.012	NA	70%	130%	91%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-3 IUPAC #28+31	MR		0.479	0.495	3.3	< 0.012	NA	70%	130%	96%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-3 IUPAC #33	MR		0.247	0.254	2.8	< 0.012	NA	70%	130%	99%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #52	MR		0.237	0.247	4.1	< 0.012	NA	70%	130%	95%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #49	MR		0.312	0.325	4.1	< 0.012	NA	70%	130%	125%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #44	MR		0.237	0.246	3.7	< 0.012	NA	70%	130%	95%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #74	MR		0.228	0.233	2.2	< 0.012	NA	70%	130%	91%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #70	MR		0.261	0.268	2.6	< 0.012	NA	70%	130%	104%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #95	MR		0.273	0.285	4.3	< 0.012	NA	70%	130%	109%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #101	MR		0.247	0.257	4.0	< 0.012	NA	70%	130%	99%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #99	MR		0.246	0.255	3.6	< 0.012	NA	70%	130%	98%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #87	MR		0.232	0.240	3.4	< 0.012	NA	70%	130%	93%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #110	MR		0.237	0.245	3.3	< 0.012	NA	70%	130%	95%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #82	MR		0.193	0.198	2.6	< 0.012	NA	70%	130%	77%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #151	MR		0.224	0.230	2.6	< 0.012	NA	70%	130%	90%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #149	MR		0.226	0.233	3.1	< 0.012	NA	70%	130%	91%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #118	MR		0.229	0.238	3.9	< 0.012	NA	70%	130%	91%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #153	MR		0.218	0.222	1.8	< 0.012	NA	70%	130%	87%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #132	MR		0.271	0.271	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	108%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #105	MR		0.217	0.229	5.4	< 0.012	NA	70%	130%	87%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #158+138	MR		0.479	0.500	4.3	< 0.012	NA	70%	130%	96%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #187	MR		0.259	0.268	3.4	< 0.012	NA	70%	130%	104%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #183	MR		0.250	0.253	1.2	< 0.012	NA	70%	130%	100%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #128	MR		0.238	0.249	4.5	< 0.012	NA	70%	130%	95%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #177	MR		0.197	0.205	4.0	< 0.012	NA	70%	130%	79%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #171	MR		0.225	0.234	3.9	< 0.012	NA	70%	130%	90%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #156	MR		0.227	0.236	3.9	< 0.012	NA	70%	130%	91%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #180	MR		0.237	0.245	3.3	< 0.012	NA	70%	130%	95%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #191	MR		0.231	0.241	4.2	< 0.012	NA	70%	130%	93%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #169	MR		0.211	0.216	2.3	< 0.012	NA	70%	130%	85%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #170	MR		0.221	0.222	0.5	< 0.012	NA	70%	130%	88%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-8 IUPAC #199	MR		0.228	0.236	3.4	< 0.012	NA	70%	130%	91%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-9 IUPAC #208	MR		0.221	0.228	3.1	< 0.012	NA	70%	130%	89%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-8 IUPAC #195	MR		0.235	0.228	3.0	< 0.012	NA	70%	130%	94%	70%	130%	NA	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

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

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
PRÉLEVÉ PAR:Christian B

N° BON DE TRAVAIL: 18M366117
À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul.

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Cl-8 IUPAC #194		MR	0.221	0.221	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	89%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-8 IUPAC #205		MR	0.222	0.229	3.1	< 0.012	NA	70%	130%	89%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-9 IUPAC #206		MR	0.204	0.211	3.4	< 0.012	NA	70%	130%	81%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-10 IUPAC #209		MR	0.220	0.225	2.2	< 0.012	NA	70%	130%	88%	70%	130%	NA	70%	130%
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)		MR	9.60	9.89	3.0	< 0.012	NA	70%	130%	97%	70%	130%	NA	70%	130%
HAM-HAC (eau)															
Acrylonitrile	9424690		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Benzène	9424690		< 0.3	< 0.3	0.0	< 0.3	NA	80%	120%	110%	80%	120%	NA	80%	120%
Chlorobenzène	9424690		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 benzène	9424690		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 benzène	9424690		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,4 benzène	9424690		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Éthylbenzène	9424690		< 0.3	< 0.3	0.0	< 0.3	NA	80%	120%	108%	80%	120%	NA	80%	120%
Styrène	9424690		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	96%	80%	120%	NA	80%	120%
Toluène	9424690		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	109%	80%	120%	NA	80%	120%
Xylènes (o,m,p)	9424690		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Chloroforme	9424690		5.6	4.8	NA	< 1.0	NA	80%	120%	108%	80%	120%	NA	80%	120%
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	9424690		< 0.7	< 0.7	0.0	< 0.7	NA	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthane	9424690		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,1 éthène	9424690		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	114%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (cis)	9424690		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (trans)	9424690		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	108%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	9424690		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichlorométhane	9424690		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	113%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 propane	9424690		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propane	9424690		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	112%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (cis)	9424690		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (trans)	9424690		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	92%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	9424690		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	9424690		< 0.2	< 0.2	0.0	< 0.2	NA	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachloroéthène	9424690		< 0.3	< 0.3	0.0	< 0.3	NA	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachlorure de carbone	9424690		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	113%	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloro-1,1,1 éthane	9424690		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloro-1,1,2 éthane	9424690		< 0.3	< 0.3	0.0	< 0.3	NA	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 40 à 160% est acceptable.

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

AGAT Laboratoires

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP
N° BON DE TRAVAIL: 18M366117
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte
PRÉLEVÉ PAR:Christian B
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul.

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Trichloroéthène	9424690		< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 40 à 160% est acceptable.

Certifié par:



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

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

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
PRÉLEVÉ PAR:Christian B

N° BON DE TRAVAIL: 18M366117
À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul.

Analyse de l'eau

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses Inorganiques (eau souterraine)															
pH	9423818		9.13	9.17	0.4		100%	80%	120%	100%	80%	120%	NA		
PRTC - Métaux Dissous (eau souterraine)															
Aluminium dissous	1		NA	NA	0.0	< 10	98%	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Antimoine dissous	1		NA	NA	0.0	< 1	98%	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Argent dissous	1		NA	NA	0.0	< 0.05	NA	80%	120%	84%	80%	120%	NA	80%	120%
Arsenic dissous	1		NA	NA	0.0	< 0.3	95%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Bore dissous	1		NA	NA	0.0	< 40	96%	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Cadmium dissous	1		NA	NA	0.0	< 0.2	99%	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Chrome dissous	1		NA	NA	0.0	< 1	96%	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Cobalt dissous	1		NA	NA	0.0	< 0.5	102%	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Cuivre dissous	1		NA	NA	0.0	< 1	100%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse dissous	1		NA	NA	0.0	< 1	98%	80%	120%	106%	80%	120%	NA	80%	120%
Molybdène dissous	1		NA	NA	0.0	< 1	92%	80%	120%	96%	80%	120%	NA	80%	120%
Nickel dissous	1		NA	NA	0.0	< 1	120%	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Plomb dissous	1		NA	NA	0.0	< 1	97%	80%	120%	106%	80%	120%	NA	80%	120%
Sélénium dissous	1		NA	NA	0.0	< 1	99%	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Sodium dissous	1		NA	NA	0.0	< 200	89%	80%	120%	96%	80%	120%	NA	80%	120%
Zinc dissous	1		NA	NA	0.0	< 3	103%	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

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

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

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP
N° BON DE TRAVAIL: 18M366117
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte
PRÉLEVÉ PAR:Christian B
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul.Marie-Victorin

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Cl-3 IUPAC #17+18	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #28+31	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #33	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #52	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #49	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #44	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #74	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #70	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #95	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #101	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #99	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #87	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #110	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #82	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #151	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #149	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #118	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #153	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #132	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #105	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #158+138	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #187	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #183	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #128	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #177	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #171	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #156	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #180	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #191	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #169	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #170	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #199	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-9 IUPAC #208	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #195	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #194	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #205	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-9 IUPAC #206	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-10 IUPAC #209	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #16	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #65	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #166	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #200	2018-07-30	2018-07-30	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Acrylonitrile	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Benzène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chlorobenzène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 benzène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 benzène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS

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

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP
N° BON DE TRAVAIL: 18M366117
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte
PRÉLEVÉ PAR:Christian B
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul.Marie-Victorin

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Dichloro-1,4 benzène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Éthylbenzène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Styrène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Toluène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Xylènes (o,m,p)	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chloroforme	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthane	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,1 éthène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (cis)	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (trans)	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichlorométhane	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 propane	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propane	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (cis)	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (trans)	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachloroéthène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachlorure de carbone	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloro-1,1,1 éthane	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloro-1,1,2 éthane	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloroéthène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dibromofluorométhane	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Toluène-D8	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
4-Bromofluorobenzène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Acénaphtène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphtylène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS

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

AGAT Laboratoires

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 18M366117

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

PRÉLEVÉ PAR:Christian B

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul.Marie-Victorin

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Méthyl-1 naphtalène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
*Sommation des HAP (Annexe 7)	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	EPA SW-846 3510C & 8270	GC/MS
Acénaphtène-D10	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2018-07-26	2018-07-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2018-07-31	2018-07-31	ORG-100-5104F	MA.400–HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2018-07-31	2018-07-31	ORG-100-5104F	MA.400–HYD. 1.1	GC/FID
Analyse de l'eau					
pH	2018-07-25	2018-07-25	INOR-101-6021F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Aluminium dissous	2018-07-30	2018-07-30	MET-101-6105F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine dissous	2018-07-30	2018-07-30	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent dissous	2018-07-30	2018-07-30	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic dissous	2018-07-30	2018-07-30	MET-101-6105F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore dissous	2018-07-30	2018-07-30	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium dissous	2018-07-30	2018-07-30	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome dissous	2018-07-30	2018-07-30	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt dissous	2018-07-30	2018-07-30	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre dissous	2018-07-30	2018-07-30	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse dissous	2018-07-30	2018-07-30	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène dissous	2018-07-30	2018-07-30	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel dissous	2018-07-30	2018-07-30	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb dissous	2018-07-30	2018-07-30	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium dissous	2018-07-30	2018-07-30	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium dissous	2018-07-30	2018-07-30	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc dissous	2018-07-30	2018-07-30	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

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

AGAT Laboratoires

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

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP
1001, RUE SHERBRROKE EST- BUREAU 600
MONTREAL, QC H2L 1L3
(514) 281-5151

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

N° BON DE TRAVAIL: 18M366056

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Jalel Rouissi, Chimiste

DATE DU RAPPORT: 2018-07-25

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 5

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

*NOTES

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M366056

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

PRÉLEVÉ PAR:CB

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12,12S BOUL MARIE VICTORINE S

Analyses Inorganiques (eau souterraine)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-07-25

DATE DU RAPPORT: 2018-07-25

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PO-17-05
	MATRICE:			Eau souterraine
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2018-07-24
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9423926
pH	pH		NA	9.71

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

9423926 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

CHIMISTE Jalel Rouissi 2015-023 QUÉBEC

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

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

AGAT Laboratoires

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP
N° BON DE TRAVAIL: 18M366056
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte
PRÉLEVÉ PAR:CB
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12,12S BOUL MARIE

Analyse de l'eau

Date du rapport: 2018-07-25			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Analyses Inorganiques (eau souterraine)															
pH	9423926	9423926	9.72	9.71	0.1		99%	80%	120%	100%	80%	120%			

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Certifié par:

CHIMISTE Jalel Rouissi 2015-023 QUÉBEC

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

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

AGAT Laboratoires

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 18M366056

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

À L'ATTENTION DE: Claude Marcotte

PRÉLEVÉ PAR:CB

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12,12S BOUL MARIE

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
pH	2018-07-25	2018-07-25	INOR-101-6021F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE

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

AGAT Laboratoires

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

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
4825 AVENUE PINARD
SAINT-HYACINTHE, QC J2S8S7
(450) 774-3560

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

N° BON DE TRAVAIL: 18M389206

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Félix Brasseur, chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste

DATE DU RAPPORT: 2018-10-03

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 20

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

*NOTES

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M389206

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12125 Boul Marie-Victorin

BPC congénères (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-09-25

DATE DU RAPPORT: 2018-10-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-04	PO-17-06	PO-17-07	PO-17-01	PO-214	DUP
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9575786	9575792	9575793	9575794	9575795	9575796
Cl-3 IUPAC #17+18	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-3 IUPAC #28+31	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-3 IUPAC #33	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #52	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #49	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #44	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #74	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #70	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #95	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #101	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #99	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #87	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #110	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #82	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #151	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #149	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #118	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #153	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #132	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #105	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #158+138	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #187	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #183	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #128	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #177	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #171	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #156	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #180	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M389206

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12125 Boul Marie-Victorin

BPC congénères (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-09-25

DATE DU RAPPORT: 2018-10-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-04	PO-17-06	PO-17-07	PO-17-01	PO-214	DUP
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9575786	9575792	9575793	9575794	9575795	9575796
Cl-7 IUPAC #191	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #169	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #170	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #199	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-9 IUPAC #208	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #195	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #194	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #205	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-9 IUPAC #206	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-10 IUPAC #209	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Étalon de recouvrement	Unités	Limites							
Cl-3 IUPAC #16	%	40-140		106	105	99	91	97	93
Cl-4 IUPAC #65	%	40-140		117	117	112	103	109	106
Cl-6 IUPAC #166	%	40-140		93	93	92	84	89	88
Cl-8 IUPAC #200	%	40-140		96	95	94	87	92	90

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

9575786-9575796 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M389206

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12125 Boul Marie-Victorin

HAM-HAC (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-09-25

DATE DU RAPPORT: 2018-10-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-04	PO-17-06	PO-17-07	PO-17-01	PO-214	DUP
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9575786	9575792	9575793	9575794	9575795	9575796
Acrylonitrile	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Benzène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Chlorobenzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 benzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 benzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,4 benzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Éthylbenzène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Styrène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Toluène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Xylènes (o,m,p)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chloroforme	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	µg/L		0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
Dichloro-1,2 éthane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,1 éthène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (cis)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichlorométhane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 propane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (cis)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	µg/L		0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Tétrachloroéthène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Tétrachlorure de carbone	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Trichloro-1,1,1 éthane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Trichloro-1,1,2 éthane	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3

Certifié par:

Félix Brasseur 1997-012 QUÉBEC

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

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

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M389206

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12125 Boul Marie-Victorin

HAM-HAC (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-09-25

DATE DU RAPPORT: 2018-10-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-04	PO-17-06	PO-17-07	PO-17-01	PO-214	DUP
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9575786	9575792	9575793	9575794	9575795	9575796
Trichloroéthène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Étalon de recouvrement	Unités	Limites							
Dibromofluorométhane	%	40-140		80	53	76	80	129	73
Toluène-D8	%	40-140		101	101	102	103	101	102
4-Bromofluorobenzène	%	40-140		90	91	89	91	89	90

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

9575786-9575796 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

Félix Brasseur 1997-012 QUÉBEC

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M389206

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12125 Boul Marie-Victorin

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-09-25

DATE DU RAPPORT: 2018-10-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-04	PO-17-06	PO-17-07	PO-17-01	PO-214	DUP
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9575786	9575792	9575793	9575794	9575795	9575796
Acénaphtène	µg/L		0.1	<0.1	0.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphtylène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	µg/L		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	µg/L		0.1	<0.1	0.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3 cholanthrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	µg/L		0.1	<0.1	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
*Sommation des HAP (Annexe 7)	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:

Félix Brasseur 1997-012 QUÉBEC

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M389206

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12125 Boul Marie-Victorin

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-09-25

DATE DU RAPPORT: 2018-10-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PO-17-04	PO-17-06	PO-17-07	PO-17-01	PO-214	DUP
MATRICE:			Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24
Étalon de recouvrement	Unités	Limites	9575786	9575792	9575793	9575794	9575795	9575796
Acénaphtène-D10	%	40-140	100	100	100	100	100	99
Fluoranthène-D10	%	40-140	97	101	96	98	98	97
Pérylène-D12	%	40-140	90	93	92	90	91	88

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

9575786-9575796 *Sommation des HAP: benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, benzo(j)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, chrysène, dibenzo(a,h)anthracène, indéno(1,2,3-c,d)pyrène. (Résurgence dans l'eau de surface - Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, Annexe 7, 2016)).

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

CHIMISTE Félix Brasseur 1997-012 QUÉBEC

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M389206

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12125 Boul Marie-Victorin

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-09-25

DATE DU RAPPORT: 2018-10-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-04	PO-17-06	PO-17-07	PO-17-01	PO-214	DUP
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9575786	9575792	9575793	9575794	9575795	9575796
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	<100	270	<100	124	<100	128
Étalon de recouvrement	Unités	Limites							
Nonane	%	40-140		98	87	85	72	79	82

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

9575786-9575796 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

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

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M389206

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12125 Boul Marie-Victorin

Analyses Inorganiques (eau souterraine)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-09-25

DATE DU RAPPORT: 2018-10-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-04	PO-17-06	PO-17-07	PO-17-01	PO-214	DUP
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24	2018-09-24
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9575786	9575792	9575793	9575794	9575795	9575796
pH	pH		NA	8.31	8.90	8.45	8.09	7.40	8.48

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

9575786-9575796 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Délai de conservation dépassé pour le paramètre pH.

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M389206

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12125 Boul Marie-Victorin

Métaux Dissous (mg/L)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-09-25

DATE DU RAPPORT: 2018-10-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-17-04		PO-17-06	PO-17-07		PO-17-01		PO-214
MATRICE:				Eau souterraine		Eau souterraine	Eau souterraine		Eau souterraine		Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-09-24		2018-09-24	2018-09-24		2018-09-24		2018-09-24
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9575786	LDR	9575792	9575793	LDR	9575794	LDR	9575795
Aluminium dissous	mg/L		0.010	<0.010	0.010	<0.010	0.011	0.010	<0.010	0.010	<0.010
Antimoine dissous	mg/L		0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.001	<0.001
Argent dissous	mg/L		0.0002	<0.0002	0.0002	<0.0002	<0.0002	0.0002	<0.0002	0.0002	<0.0002
Arsenic dissous	mg/L		0.001	0.009	0.001	0.003	0.002	0.001	<0.001	0.001	<0.001
Baryum dissous	mg/L		0.001	0.048	0.001	0.006	0.027	0.001	0.020	0.001	0.079
Bore dissous	mg/L		0.20	0.21	0.040	0.087	<0.040	0.040	<0.040	0.040	<0.040
Cadmium dissous	mg/L		0.0005	<0.0005	0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005	<0.0005	0.0005	<0.0005
Chrome dissous	mg/L		0.001	0.003	0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.001	0.002
Cobalt dissous	mg/L		0.0005	<0.0005	0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005	<0.0005	0.0005	<0.0005
Cuivre dissous	mg/L		0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.001	<0.001
Manganèse dissous	mg/L		0.001	0.094	0.001	0.012	0.014	0.001	0.129	0.001	0.835
Molybdène dissous	mg/L		0.05	0.36	0.001	0.022	0.016	0.001	<0.001	0.001	0.006
Nickel dissous	mg/L		0.001	0.005	0.001	0.002	0.001	0.001	<0.001	0.001	0.004
Plomb dissous	mg/L		0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.001	<0.001
Sélénium dissous	mg/L		0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.001	<0.001
Sodium dissous	mg/L		4.50	212	4.50	79.9	53.8	0.200	5.21	4.50	131
Zinc dissous	mg/L		0.003	<0.003	0.003	<0.003	<0.003	0.003	<0.003	0.003	<0.003

Certifié par:

CHIMISTE
Amar Bellahsene
2011-214
QUÉBEC

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M389206

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12125 Boul Marie-Victorin

Métaux Dissous (mg/L)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-09-25

DATE DU RAPPORT: 2018-10-03

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			DUP
	MATRICE:			Eau souterraine
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2018-09-24
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9575796
Aluminium dissous	mg/L		0.010	0.011
Antimoine dissous	mg/L		0.001	<0.001
Argent dissous	mg/L		0.0002	<0.0002
Arsenic dissous	mg/L		0.001	0.002
Baryum dissous	mg/L		0.001	0.029
Bore dissous	mg/L		0.040	<0.040
Cadmium dissous	mg/L		0.0005	<0.0005
Chrome dissous	mg/L		0.001	<0.001
Cobalt dissous	mg/L		0.0005	<0.0005
Cuivre dissous	mg/L		0.001	<0.001
Manganèse dissous	mg/L		0.001	0.015
Molybdène dissous	mg/L		0.001	0.016
Nickel dissous	mg/L		0.001	0.001
Plomb dissous	mg/L		0.001	<0.001
Sélénium dissous	mg/L		0.001	<0.001
Sodium dissous	mg/L		4.50	56.6
Zinc dissous	mg/L		0.003	<0.003

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

9575786-9575796 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

CHIMISTE
Amar Bellahsene
2011-214
QUÉBEC

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

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

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M389206
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12125 Boul Marie-Victorin

Analyse organique de trace

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
HAM-HAC (eau)															
Acrylonitrile	9579763		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	90%	80%	120%	NA	80%	120%
Benzène	9579763		< 0.3	< 0.3	NA	< 0.3	NA	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Chlorobenzène	9579763		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 benzène	9579763		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	112%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 benzène	9579763		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	113%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,4 benzène	9579763		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Éthylbenzène	9579763		< 0.3	< 0.3	NA	< 0.3	NA	80%	120%	94%	80%	120%	NA	80%	120%
Styrène	9579763		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	88%	80%	120%	NA	80%	120%
Toluène	9579763		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Xylènes (o,m,p)	9579763		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Chloroforme	9579763		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	116%	80%	120%	NA	80%	120%
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	9579763		< 0.7	< 0.7	NA	< 0.7	NA	80%	120%	86%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthane	9579763		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	113%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,1 éthène	9579763		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	113%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (cis)	9579763		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	116%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (trans)	9579763		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	112%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	9579763		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	114%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichlorométhane	9579763		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	119%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 propane	9579763		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	108%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propane	9579763		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	112%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (cis)	9579763		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	106%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (trans)	9579763		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	9579763		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	9579763		< 0.2	< 0.2	NA	< 0.2	NA	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachloroéthène	9579763		< 0.3	< 0.3	NA	< 0.3	NA	80%	120%	109%	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachlorure de carbone	9579763		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	112%	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloro-1,1,1 éthane	9579763		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	108%	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloro-1,1,2 éthane	9579763		< 0.3	< 0.3	NA	< 0.3	NA	80%	120%	111%	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloroéthène	9579763		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	NA	80%	120%	115%	80%	120%	NA	80%	120%
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (eau)															
Acénaphtène	MR		3.6	3.9	8.0	< 0.1	NA	70%	130%	97%	70%	130%	NA	70%	130%
Acénaphtylène	MR		3.1	3.4	9.2	< 0.1	NA	70%	130%	83%	70%	130%	NA	70%	130%
Anthracène	MR		3.4	3.5	2.9	< 0.1	NA	70%	130%	90%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (a) anthracène	MR		4.3	4.2	2.4	< 0.1	NA	70%	130%	115%	70%	130%	NA	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 40 à 160% est acceptable.

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

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M389206
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12125 Boul Marie-Victorin

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Benzo (a) pyrène		MR	3.56	3.52	1.1	< 0.01	NA	70%	130%	95%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (b) fluoranthène		MR	3.5	3.5	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	93%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (j) fluoranthène		MR	4.1	4.1	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	109%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (k) fluoranthène		MR	3.5	3.6	2.8	< 0.1	NA	70%	130%	94%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (c) phénanthrène		MR	4.2	4.1	2.4	< 0.1	NA	70%	130%	112%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (g,h,i) pérylène		MR	3.6	3.5	2.8	< 0.1	NA	70%	130%	95%	70%	130%	NA	70%	130%
Chrysène		MR	3.9	3.9	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	104%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,h) anthracène		MR	3.6	3.2	11.8	< 0.1	NA	70%	130%	95%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,i) pyrène		MR	3.7	3.5	5.6	< 0.1	NA	70%	130%	97%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,h) pyrène		MR	3.4	3.2	6.1	< 0.1	NA	70%	130%	91%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,l) pyrène		MR	4.6	4.6	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	124%	70%	130%	NA	70%	130%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène		MR	2.7	2.6	3.8	< 0.1	NA	70%	130%	73%	70%	130%	NA	70%	130%
Fluoranthène		MR	3.7	3.7	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	97%	70%	130%	NA	70%	130%
Fluorène		MR	3.7	3.9	5.3	< 0.1	NA	70%	130%	100%	70%	130%	NA	70%	130%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène		MR	3.3	3.3	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	89%	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-3 cholanthrène		MR	3.3	3.0	9.5	< 0.1	NA	70%	130%	89%	70%	130%	NA	70%	130%
Naphtalène		MR	3.2	3.5	9.0	< 0.1	NA	70%	130%	86%	70%	130%	NA	70%	130%
Phénanthrène		MR	3.4	3.6	5.7	< 0.1	NA	70%	130%	91%	70%	130%	NA	70%	130%
Pyrène		MR	3.7	3.7	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	100%	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-1 naphtalène		MR	3.1	3.3	6.2	< 0.1	NA	70%	130%	83%	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-2 naphtalène		MR	3.5	3.6	2.8	< 0.1	NA	70%	130%	93%	70%	130%	NA	70%	130%
Diméthyl-1,3 naphtalène		MR	3.5	3.7	5.6	< 0.1	NA	70%	130%	95%	70%	130%	NA	70%	130%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène		MR	3.6	3.7	2.7	< 0.1	NA	70%	130%	95%	70%	130%	NA	70%	130%
*Sommation des HAP (Annexe 7)		MR	29.7	29.3	1.4	< 0.1	NA	70%	130%	99%	70%	130%	NA	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 40 à 160% est acceptable.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50		MR	3450	3540	2.6	< 100	NA	70%	130%	94%	70%	130%	NA	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

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

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M389206
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12125 Boul Marie-Victorin

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	MR	2960	2950	0.3	< 100	NA	70%	130%		79%	70%	130%	NA	70%	130%
BPC congénères (eau)															
Cl-3 IUPAC #17+18	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		94%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-3 IUPAC #28+31	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		102%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-3 IUPAC #33	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		100%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #52	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		99%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #49	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		129%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #44	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		103%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #74	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		99%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #70	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		108%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #95	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		104%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #101	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		110%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #99	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		107%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #87	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		103%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #110	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		104%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #82	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		77%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #151	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		89%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #149	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		90%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #118	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		89%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #153	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		85%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #132	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		102%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #105	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		85%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #158+138	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		93%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #187	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		100%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #183	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		96%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #128	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		92%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #177	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		75%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #171	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		88%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #156	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		85%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #180	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		88%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #191	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		85%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #169	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		74%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #170	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		80%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-8 IUPAC #199	NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%		86%	70%	130%	NA	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

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

AGAT Laboratoires

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

N° BON DE TRAVAIL: 18M389206

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12125 Boul Marie-Victorin

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Cl-9 IUPAC #208		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	79%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-8 IUPAC #195		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	85%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-8 IUPAC #194		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	78%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-8 IUPAC #205		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	76%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-9 IUPAC #206		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	72%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-10 IUPAC #209		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	71%	70%	130%	NA	70%	130%
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	95%	70%	130%	NA	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 40 à 160% est acceptable.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M389206
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12125 Boul Marie-Victorin

Analyse de l'eau

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux Dissous (mg/L)															
Aluminium dissous	9577857		<0.010	<0.010	NA	< 0.010	106%	80%	120%	105%	80%	120%	115%	80%	120%
Antimoine dissous	9577857		<0.001	<0.001	NA	< 0.001	99%	80%	120%	86%	80%	120%	91%	80%	120%
Argent dissous	9577857		<0.0002	<0.0002	NA	< 0.0002	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Arsenic dissous	9577857		0.001	0.001	NA	< 0.001	100%	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Baryum dissous	9577857		0.45	0.45	0.0	< 0.001	86%	80%	120%	94%	80%	120%	NA	80%	120%
Bore dissous	9577857		0.190	0.190	NA	< 0.040	91%	80%	120%	94%	80%	120%	NA	80%	120%
Cadmium dissous	9577857		<0.0005	<0.0005	NA	< 0.0005	100%	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Chrome dissous	9577857		0.014	0.014	0.0	< 0.001	96%	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Cobalt dissous	9577857		<0.0005	<0.0005	NA	< 0.0005	94%	80%	120%	90%	80%	120%	90%	80%	120%
Cuivre dissous	9577857		<0.001	<0.001	NA	< 0.001	108%	80%	120%	104%	80%	120%	109%	80%	120%
Manganèse dissous	9577857		0.335	0.332	0.9	< 0.001	110%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Molybdène dissous	9577857		<0.001	<0.001	NA	< 0.001	97%	80%	120%	98%	80%	120%	117%	80%	120%
Nickel dissous	9577857		0.005	0.005	0.0	< 0.001	106%	80%	120%	99%	80%	120%	115%	80%	120%
Plomb dissous	9577857		<0.001	<0.001	NA	< 0.001	99%	80%	120%	99%	80%	120%	91%	80%	120%
Sélénium dissous	9577857		<0.001	<0.001	NA	< 0.001	93%	80%	120%	84%	80%	120%	NA	80%	120%
Sodium dissous	9577857		73.3	73.2	0.1	< 0.200	106%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Zinc dissous	9577857		<0.003	<0.003	NA	< 0.003	107%	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

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

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

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M389206
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12125 Boul Marie-Victorin

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Cl-3 IUPAC #17+18		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #28+31		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #33		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #52		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #49		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #44		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #74		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #70		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #95		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #101		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #99		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #87		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #110		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #82		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #151		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #149		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #118		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #153		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #132		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #105		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #158+138		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #187		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #183		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #128		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #177		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #171		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #156		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #180		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #191		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #169		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #170		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #199		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-9 IUPAC #208		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #195		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #194		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #205		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-9 IUPAC #206		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-10 IUPAC #209		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #16		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #65		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #166		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #200		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Acrylonitrile	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Benzène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chlorobenzène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 benzène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 benzène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS

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

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M389206
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12125 Boul Marie-Victorin

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Dichloro-1,4 benzène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Éthylbenzène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Styrène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Toluène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Xylènes (o,m,p)	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chloroforme	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthane	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,1 éthène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (cis)	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (trans)	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichlorométhane	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 propane	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propane	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (cis)	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (trans)	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachloroéthène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachlorure de carbone	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloro-1,1,1 éthane	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloro-1,1,2 éthane	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloroéthène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dibromofluorométhane	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Toluène-D8	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
4-Bromofluorobenzène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Acénaphtène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphtylène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS

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

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M389206
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12125 Boul Marie-Victorin

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Méthyl-1 naphtalène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
*Sommation des HAP (Annexe 7)	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	EPA SW-846 3510C & 8270	GC/MS
Acénaphtène-D10	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2018-09-26	2018-09-26	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2018-10-01	2018-10-01	ORG-100-5104F	MA.400–HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2018-10-01	2018-10-01	ORG-100-5104F	MA.400–HYD. 1.1	GC/FID
Analyse de l'eau					
pH	2018-09-26	2018-09-26	INOR-101-6021F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Aluminium dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

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

AGAT Laboratoires

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

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
4825 AVENUE PINARD
SAINT-HYACINTHE, QC J2S8S7
(450) 774-3560

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

N° BON DE TRAVAIL: 18M389662

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Félix Brasseur, chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste

DATE DU RAPPORT: 2018-10-16

VERSION*: 2

NOMBRE DE PAGES: 19

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

*NOTES
VERSION 2: 2018-10-16 - Ajout de résultats

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M389662

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul Marie Victorin

BPC congénères (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-09-26

DATE DU RAPPORT: 2018-10-16

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-203	PO-219	PO-17-03	PO-17-02	PO-17-05
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9578000	9578008	9578009	9578010	9578011
Cl-3 IUPAC #17+18	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-3 IUPAC #28+31	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-3 IUPAC #33	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #52	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #49	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #44	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #74	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #70	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #95	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #101	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #99	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #87	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #110	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #82	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #151	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #149	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #118	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #153	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #132	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #105	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #158+138	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #187	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #183	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #128	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #177	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #171	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #156	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #180	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012

Certifié par:

CHIMISTE Félix Brasseur 1997-012 QUÉBEC

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M389662

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul Marie Victorin

BPC congénères (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-09-26

DATE DU RAPPORT: 2018-10-16

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-203	PO-219	PO-17-03	PO-17-02	PO-17-05
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9578000	9578008	9578009	9578010	9578011
Cl-7 IUPAC #191	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #169	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #170	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #199	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-9 IUPAC #208	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #195	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #194	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #205	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-9 IUPAC #206	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Cl-10 IUPAC #209	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	µg/L		0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Étalon de recouvrement	Unités	Limites						
Cl-3 IUPAC #16	%	40-140		92	95	96	92	107
Cl-4 IUPAC #65	%	40-140		102	104	108	103	118
Cl-6 IUPAC #166	%	40-140		83	85	89	84	96
Cl-8 IUPAC #200	%	40-140		88	89	92	86	100

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

9578000-9578011 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M389662

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul Marie Victorin

HAM-HAC (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-09-26

DATE DU RAPPORT: 2018-10-16

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-203	PO-219	PO-17-03	PO-17-02	PO-17-05
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9578000	9578008	9578009	9578010	9578011
Acrylonitrile	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Benzène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Chlorobenzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 benzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 benzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,4 benzène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Éthylbenzène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Styrène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Toluène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Xylènes (o,m,p)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chloroforme	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	µg/L		0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
Dichloro-1,2 éthane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,1 éthène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (cis)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichlorométhane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,2 propane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (cis)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	µg/L		0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Tétrachloroéthène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Tétrachlorure de carbone	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Trichloro-1,1,1 éthane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Trichloro-1,1,2 éthane	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3

Certifié par:



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

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

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M389662

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul Marie Victorin

HAM-HAC (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-09-26

DATE DU RAPPORT: 2018-10-16

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-203	PO-219	PO-17-03	PO-17-02	PO-17-05
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9578000	9578008	9578009	9578010	9578011
Trichloroéthène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Étalon de recouvrement	Unités	Limites						
Dibromofluorométhane	%	40-140		107	124	97	120	14
Toluène-D8	%	40-140		104	103	102	102	103
4-Bromofluorobenzène	%	40-140		89	90	88	89	89

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

9578000-9578010 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

9578011 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.
Un pourcentage de récupération est non-conforme en raison d'une interférence de matrice.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M389662

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul Marie Victorin

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-09-26

DATE DU RAPPORT: 2018-10-16

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-203	PO-219	PO-17-03	PO-17-02	PO-17-05
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9578000	9578008	9578009	9578010	9578011
Acénaphtène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5.2
Acénaphtylène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.6
Benzo (a) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	µg/L		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
Benzo (b) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.4
Fluorène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3 cholanthrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	4.7
Phénanthrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2.3
Pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2
Méthyl-1 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2.1
Méthyl-2 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.6
Diméthyl-1,3 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.0
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
*Sommation des HAP (Annexe 7)	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M389662

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul Marie Victorin

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-09-26

DATE DU RAPPORT: 2018-10-16

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PO-203	PO-219	PO-17-03	PO-17-02	PO-17-05
MATRICE:			Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25
Étalon de recouvrement	Unités	Limites	9578000	9578008	9578009	9578010	9578011
Acénaphtène-D10	%	40-140	100	96	103	98	93
Fluoranthène-D10	%	40-140	97	94	99	97	91
Pérylène-D12	%	40-140	60	87	95	0	88

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

9578000-9578009 *Sommation des HAP: benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, benzo(j)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, chrysène, dibenzo(a,h)anthracène, indéno(1,2,3-c,d)pyrène. (Résurgence dans l'eau de surface - Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, Annexe 7, 2016)).

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

9578010 *Sommation des HAP: benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, benzo(j)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, chrysène, dibenzo(a,h)anthracène, indéno(1,2,3-c,d)pyrène. (Résurgence dans l'eau de surface - Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, Annexe 7, 2016)).

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Un des pourcentages de récupération n'est pas conforme en raison d'une interférence de matrice.

9578011 *Sommation des HAP: benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, benzo(j)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, chrysène, dibenzo(a,h)anthracène, indéno(1,2,3-c,d)pyrène. (Résurgence dans l'eau de surface - Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, Annexe 7, 2016)).

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M389662

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul Marie Victorin

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-09-26

DATE DU RAPPORT: 2018-10-16

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-203	PO-219	PO-17-03	PO-17-02	PO-17-05
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9578000	9578008	9578009	9578010	9578011
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	<100	<100	<100	<100	<100
Étalon de recouvrement	Unités	Limites						
Nonane	%	40-140		72	73	78	73	75

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

9578000-9578011 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M389662

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul Marie Victorin

Analyses Inorganiques (eau souterraine)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-09-26

DATE DU RAPPORT: 2018-10-16

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-203	PO-219	PO-17-03	PO-17-02	PO-17-05
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9578000	9578008	9578009	9578010	9578011
pH	pH		NA	7.41	7.34	7.83	7.33	9.37

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

9578000-9578011 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

CHIMISTE
Amar Bellahsene
2011-214
QUÉBEC

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M389662

N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul Marie Victorin

Métaux Dissous

DATE DE RÉCEPTION: 2018-09-26

DATE DU RAPPORT: 2018-10-16

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PO-203	PO-219	PO-17-03		PO-17-02		PO-17-05
MATRICE:				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine		Eau souterraine		Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2018-09-25	2018-09-25	2018-09-25		2018-09-25		2018-09-25
Paramètre	Unités	C / N	LDR	9578000	9578008	9578009	LDR	9578010	LDR	9578011
Aluminium dissous	µg/L		10	<10	<10	<10	10	<10	10	51
Antimoine dissous	µg/L		1	<1	<1	<1	1	<1	1	<1
Argent dissous	µg/L		0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	0.05	<0.05
Arsenic dissous	µg/L		0.5	<0.5	0.6	1.1	0.5	<0.5	0.5	2.9
Baryum dissous	µg/L		1	65	178	34	1	64	1	14
Bore dissous	µg/L		40	107	50	52	40	<40	40	75
Cadmium dissous	µg/L		0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2	0.2	<0.2
Chrome dissous	µg/L		1	2	3	2	1	2	1	<1
Cobalt dissous	µg/L		0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Cuivre dissous	µg/L		1	4	1	<1	1	<1	1	<1
Manganèse dissous	µg/L		1	223	64	75	1	6	1	15
Molybdène dissous	µg/L		1	12	16	13	1	3	1	43
Nickel dissous	µg/L		1	5	5	1	1	2	1	3
Plomb dissous	µg/L		1	<1	<1	<1	1	<1	1	<1
Sélénium dissous	µg/L		1	1	<1	<1	1	<1	1	<1
Sodium dissous	µg/L		4500	37200	375000	137000	200	5010	4500	101000
Zinc dissous	µg/L		3	7	4	<3	3	5	3	<3

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

9578000-9578011 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



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

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

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M389662
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul Marie

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2018-10-16

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
HAM-HAC (eau)															
Acrylonitrile	9578000	9578000	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	106%	80%	120%	NA	80%	120%
Benzène	9578000	9578000	< 0.3	< 0.3	0.0	< 0.3	NA	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Chlorobenzène	9578000	9578000	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	108%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 benzène	9578000	9578000	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	117%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 benzène	9578000	9578000	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	115%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,4 benzène	9578000	9578000	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	112%	80%	120%	NA	80%	120%
Éthylbenzène	9578000	9578000	< 0.3	< 0.3	0.0	< 0.3	NA	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Styrène	9578000	9578000	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	89%	80%	120%	NA	80%	120%
Toluène	9578000	9578000	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Xylènes (o,m,p)	9578000	9578000	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Chloroforme	9578000	9578000	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	111%	80%	120%	NA	80%	120%
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	9578000	9578000	< 0.7	< 0.7	0.0	< 0.7	NA	80%	120%	86%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthane	9578000	9578000	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	113%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,1 éthène	9578000	9578000	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	111%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (cis)	9578000	9578000	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	111%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (trans)	9578000	9578000	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	108%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	9578000	9578000	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	110%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichlorométhane	9578000	9578000	< 1.0	< 1.0	0.0	1.7	NA	80%	120%	116%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 propane	9578000	9578000	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propane	9578000	9578000	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	114%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (cis)	9578000	9578000	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	96%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (trans)	9578000	9578000	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	9578000	9578000	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	9578000	9578000	< 0.2	< 0.2	0.0	< 0.2	NA	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachloroéthène	9578000	9578000	< 0.3	< 0.3	0.0	< 0.3	NA	80%	120%	113%	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachlorure de carbone	9578000	9578000	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	109%	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloro-1,1,1 éthane	9578000	9578000	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloro-1,1,2 éthane	9578000	9578000	< 0.3	< 0.3	0.0	< 0.3	NA	80%	120%	116%	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloroéthène	9578000	9578000	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	110%	80%	120%	NA	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 40 à 160% est acceptable.
Le blanc est contaminé en dichlorométhane, il a été soustrait de l'échantillon.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (eau)															
Acénaphtène	MR	4.2	4.2	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	112%	70%	130%	NA	70%	130%	
Acénaphtylène	MR	3.5	3.8	8.2	< 0.1	NA	70%	130%	94%	70%	130%	NA	70%	130%	
Anthracène	MR	3.8	3.8	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	101%	70%	130%	NA	70%	130%	
Benzo (a) anthracène	MR	4.6	4.6	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	123%	70%	130%	NA	70%	130%	

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

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M389662
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul Marie

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2018-10-16			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Benzo (a) pyrène		MR	3.95	3.94	0.3	< 0.01	NA	70%	130%	105%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (b) fluoranthène		MR	3.8	3.8	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	103%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (j) fluoranthène		MR	4.5	4.5	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	121%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (k) fluoranthène		MR	3.9	3.9	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	104%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (c) phénanthrène		MR	4.6	4.5	2.2	< 0.1	NA	70%	130%	122%	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (g,h,i) pérylène		MR	4.0	4.0	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	106%	70%	130%	NA	70%	130%
Chrysène		MR	4.2	4.0	4.9	< 0.1	NA	70%	130%	111%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,h) anthracène		MR	3.6	3.6	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	95%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,i) pyrène		MR	3.7	3.6	2.7	< 0.1	NA	70%	130%	99%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,h) pyrène		MR	3.5	3.4	2.9	< 0.1	NA	70%	130%	94%	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,l) pyrène		MR	5.1	5.0	2.0	< 0.1	NA	70%	130%	137%	70%	130%	NA	70%	130%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène		MR	2.8	2.8	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	75%	70%	130%	NA	70%	130%
Fluoranthène		MR	4.1	4.0	2.5	< 0.1	NA	70%	130%	109%	70%	130%	NA	70%	130%
Fluorène		MR	4.2	4.2	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	112%	70%	130%	NA	70%	130%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène		MR	3.7	3.7	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	100%	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-3 cholanthrène		MR	3.5	3.5	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	94%	70%	130%	NA	70%	130%
Naphtalène		MR	3.8	3.7	2.7	< 0.1	NA	70%	130%	102%	70%	130%	NA	70%	130%
Phénanthrène		MR	3.9	3.9	0.0	< 0.1	NA	70%	130%	105%	70%	130%	NA	70%	130%
Pyrène		MR	4.1	4.0	2.5	< 0.1	NA	70%	130%	110%	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-1 naphtalène		MR	3.6	3.5	2.8	< 0.1	NA	70%	130%	95%	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-2 naphtalène		MR	3.9	3.8	2.6	< 0.1	NA	70%	130%	105%	70%	130%	NA	70%	130%
Diméthyl-1,3 naphtalène		MR	4.0	3.9	2.5	< 0.1	NA	70%	130%	106%	70%	130%	NA	70%	130%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène		MR	4.0	3.9	2.5	< 0.1	NA	70%	130%	106%	70%	130%	NA	70%	130%
*Sommation des HAP (Annexe 7)		MR	32.3	32.2	0.3	< 0.1	NA	70%	130%	108%	70%	130%	NA	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 40 à 160% est acceptable.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50		MR	3450	3360	2.6	< 100	NA	70%	130%	92%	70%	130%	NA	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

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

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M389662
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul Marie

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2018-10-16			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
BPC congénères (eau)															
Cl-3 IUPAC #17+18		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	94%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-3 IUPAC #28+31		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	102%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-3 IUPAC #33		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	100%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #52		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	99%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #49		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	129%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #44		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	103%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #74		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	99%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-4 IUPAC #70		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	108%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #95		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	104%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #101		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	110%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #99		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	107%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #87		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	103%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #110		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	104%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #82		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	77%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #151		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	89%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #149		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	90%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #118		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	89%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #153		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	85%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #132		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	102%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-5 IUPAC #105		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	85%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #158+138		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	93%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #187		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	100%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #183		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	96%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #128		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	92%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #177		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	75%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #171		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	88%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #156		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	85%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #180		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	88%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #191		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	85%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-6 IUPAC #169		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	74%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-7 IUPAC #170		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	80%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-8 IUPAC #199		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	86%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-9 IUPAC #208		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	79%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-8 IUPAC #195		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	85%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-8 IUPAC #194		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	78%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-8 IUPAC #205		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	76%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-9 IUPAC #206		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	72%	70%	130%	NA	70%	130%
Cl-10 IUPAC #209		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	71%	70%	130%	NA	70%	130%
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)		NA	NA	NA	0.0	< 0.012	NA	70%	130%	95%	70%	130%	NA	70%	130%

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

AGAT Laboratoires

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M389662
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul Marie

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2018-10-16			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 40 à 160% est acceptable.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M389662
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul Marie

Analyse de l'eau

Date du rapport: 2018-10-16			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux Dissous															
Aluminium dissous	9577857		<10	<10	NA	< 10	106%	80%	120%	105%	80%	120%	115%	80%	120%
Antimoine dissous	9577857		<1	<1	NA	< 1	99%	80%	120%	86%	80%	120%	91%	80%	120%
Argent dissous	9577857		<0.05	<0.05	NA	< 0.05	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Arsenic dissous	9577857		1.2	1.2	0.0	< 0.2	100%	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Baryum dissous	9577857		452	448	0.9	< 1	86%	80%	120%	94%	80%	120%	NA	80%	120%
Bore dissous	9577857		190	190	NA	< 40	91%	80%	120%	94%	80%	120%	NA	80%	120%
Cadmium dissous	9577857		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	100%	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Chrome dissous	9577857		14	14	0.0	< 1	96%	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Cobalt dissous	9577857		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	94%	80%	120%	90%	80%	120%	90%	80%	120%
Cuivre dissous	9577857		<1	<1	NA	< 1	108%	80%	120%	104%	80%	120%	109%	80%	120%
Manganèse dissous	9577857		335	332	0.9	< 1	110%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Molybdène dissous	9577857		<1	<1	NA	< 1	97%	80%	120%	98%	80%	120%	117%	80%	120%
Nickel dissous	9577857		5	5	0.0	< 1	106%	80%	120%	99%	80%	120%	115%	80%	120%
Plomb dissous	9577857		<1	<1	NA	< 1	99%	80%	120%	99%	80%	120%	91%	80%	120%
Sélénium dissous	9577857		<1	<1	NA	< 1	93%	80%	120%	84%	80%	120%	NA	80%	120%
Sodium dissous	9577857		73300	73200	0.1	< 200	106%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Zinc dissous	9577857		<3	<3	NA	< 3	107%	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Analyses Inorganiques (eau souterraine)															
pH	957800	957800	7.41	7.48	0.9		100%	80%	120%	100%	80%	120%			

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Certifié par:

CHIMISTE Amar Bellahsene 2011-214 QUÉBEC

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

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

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M389662
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul Marie Victorin

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Cl-3 IUPAC #17+18		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #28+31		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #33		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #52		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #49		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #44		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #74		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #70		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #95		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #101		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #99		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #87		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #110		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #82		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #151		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #149		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #118		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #153		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #132		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #105		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #158+138		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #187		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #183		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #128		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #177		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #171		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #156		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #180		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #191		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #169		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #170		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #199		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-9 IUPAC #208		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #195		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #194		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #205		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-9 IUPAC #206		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-10 IUPAC #209		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #16		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #65		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #166		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #200		2018-09-27	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Acrylonitrile	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Benzène	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chlorobenzène	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 benzène	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 benzène	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS

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

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M389662
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul Marie Victorin

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Dichloro-1,4 benzène	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Éthylbenzène	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Styrène	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Toluène	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Xylènes (o,m,p)	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chloroforme	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthane	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,1 éthène	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (cis)	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (trans)	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichlorométhane	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 propane	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propane	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (cis)	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (trans)	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachloroéthène	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachlorure de carbone	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloro-1,1,1 éthane	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloro-1,1,2 éthane	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloroéthène	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dibromofluorométhane	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Toluène-D8	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
4-Bromofluorobenzène	2018-09-28	2018-09-28	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Acénaphtène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphtylène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS

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

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC
N° BON DE TRAVAIL: 18M389662
N° DE PROJET: P-0010692-0-03-240-01
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Christian Bergeron
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:12.125 Boul Marie Victorin

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Méthyl-1 naphtalène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F, Non accrédité par le MDDELCC	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
*Sommation des HAP (Annexe 7)	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	EPA SW-846 3510C & 8270	GC/MS
Acénaphtène-D10	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5104F	MA.400–HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2018-09-27	2018-09-27	ORG-100-5104F	MA.400–HYD. 1.1	GC/FID
Analyse de l'eau					
pH	2018-09-26	2018-09-26	INOR-101-6021F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Aluminium dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc dissous	2018-09-28	2018-09-28	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

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

Annexe 5 Cadre législatif et réglementaire et Politique du MDDELCC

CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE ET POLITIQUE DU MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DU QUÉBEC (MDDELCC)

LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT (LQE), SECTION IV.2.1 DU CHAPITRE 1 ET RÈGLEMENT SUR LA PROTECTION ET LA RÉHABILITATION DES TERRAINS (RPRT)

Depuis le 1er mars 2003, la section IV.2.1 du chapitre 1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (ci-après « la Loi ») est modifiée suite à l'adoption du projet de Loi 72. Ces modifications ont pour objet l'établissement de nouvelles règles visant la protection des terrains ainsi que leur réhabilitation en cas de contamination. La Loi précise les conditions dans lesquelles une personne ou une municipalité peut être tenue de caractériser et de réhabiliter un terrain contaminé et attribut au MDDELCC divers pouvoirs d'ordonnance, notamment pour obliger la caractérisation de terrains et leur réhabilitation.

Par l'entremise du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (ci-après « RPRT »), qui est entré en vigueur le 27 mars 2003, la Loi impose aux entreprises appartenant à des secteurs industriels ou commerciaux désignés par le RPRT certaines obligations lorsqu'elles cessent définitivement leurs activités, et ce, dans le but de connaître et de corriger toute contamination éventuelle des terrains où elles ont été établies. La Loi subordonne également le changement d'usage d'un terrain contaminé par suite de l'exercice sur ce terrain de certaines activités industrielles ou commerciales désignées par le RPRT, à la mise en œuvre de mesures de réhabilitation et de publicité. Les municipalités devront aussi constituer une liste des terrains contaminés situés sur leur territoire, et aucun permis de construction ou de lotissement ne pourra être délivré relativement à un terrain inscrit sur cette liste sans une attestation par un expert de la compatibilité du projet avec les dispositions du plan de réhabilitation de ce terrain.

Par ailleurs, l'article 31.57 de la Loi impose aussi le respect des normes établies dans le RPRT dans le cas d'une réhabilitation volontaire d'un terrain. Si les travaux de réhabilitation volontaire prévoient le maintien sur le terrain de contaminants dont les concentrations excèdent les normes réglementaires, une analyse de risque doit alors être effectuée pour appuyer les mesures de gestion du risque que le maintien des contaminants en place nécessite.

Le RPRT est basé sur l'usage de normes préétablies relatives à la contamination des sols et établies en fonction du zonage municipal s'appliquant au terrain. À ce titre, le RPRT inclut une liste de valeurs limites applicables pour une grande variété de composés chimiques (ex. métaux lourds, hydrocarbures pétroliers, pesticides chlorés, etc.). Les normes servent à évaluer l'ampleur d'une contamination; elles sont également utilisées comme valeurs seuils pour l'atteinte de certains objectifs de décontamination pour un usage donné.

De façon générale, les valeurs limites applicables sont celles indiquées à l'annexe I du RPRT. Il est pertinent de mentionner que les normes de l'annexe I sont équivalentes aux critères génériques B de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (ci-après la « Politique »). Toutefois, s'il s'agit de terrains mentionnés ci-après, les valeurs limites applicables sont celles indiquées à l'annexe II du RPRT, équivalentes aux critères génériques C de la Politique :

- Terrains où ne sont autorisés, en vertu d'une réglementation municipale de zonage, que des usages industriels, commerciaux ou institutionnels, à l'exception de terrains où sont aménagés des établissements d'enseignement primaire ou secondaire, des centres de la petite enfance, des garderies, des centres hospitaliers, des centres d'hébergement et de soins de longue durée, des centres de réadaptation, des centres de protection de l'enfance et de la jeunesse ou des établissements de détention;
- Terrains constituant ou destinés à constituer l'assiette d'une chaussée ou d'un trottoir en bordure de celle-ci, d'une piste cyclable ou d'un parc municipal, à l'exclusion des aires de jeu pour lesquelles demeurent applicables, sur une épaisseur d'au moins un mètre, les valeurs limites fixées à l'annexe I.

De plus, lorsqu'un contaminant mentionné dans la partie métaux et métalloïdes de l'annexe I ou II est présent dans un terrain en concentration supérieure à la valeur limite fixée à cette annexe et qu'il n'origine pas d'une activité humaine, cette concentration constitue la valeur limite applicable pour ce contaminant.

Dans le cas où un contaminant n'est pas inclus à l'annexe I ou II du RPRT, ce sont alors les critères de la Politique qui doivent être considérés.

RÈGLEMENT SUR L'ENFOUISSEMENT DES SOLS CONTAMINÉS (RESC)

Depuis le mois de juillet 2001, le *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (ci-après « RESC ») détermine les conditions ou prohibitions applicables à l'aménagement, à l'agrandissement et à l'exploitation des lieux servant, en tout ou en partie, à l'enfouissement de sols contaminés ainsi que les conditions applicables à leur fermeture et à leur suivi post-fermeture. Dans le cas d'un projet de réhabilitation environnementale où des sols contaminés doivent être éliminés hors site, le RESC stipule que les sols contaminés ne peuvent être mis dans un lieu d'enfouissement de sols contaminés si :

1) Ces sols contiennent une ou plusieurs substances dont la concentration est égale ou supérieure aux valeurs limites fixées à l'annexe I du RESC sauf :
   a) s'ils sont mis dans un lieu visé à l'article 2 du RESC;
   b) les sols dont on a enlevé à la suite d'un traitement autorisé en vertu de la loi au moins 90 % des substances qui étaient présentes initialement dans les sols et, dans le cas des métaux et métalloïdes enlevés, seulement si ceux-ci ont été stabilisés, fixés et solidifiés par un traitement autorisé;

c) lorsqu'un rapport détaillé démontre qu'une substance présente dans les sols ne peut être enlevée dans une proportion de 90 % à la suite d'un traitement optimal autorisé et qu'il n'y a pas de technique disponible à cet effet.

2) Ces sols contiennent plus de 50 mg de BPC par kilogramme de sol;

3) Ces sols, après ségrégation, contiennent plus de 25 % de matières résiduelles;

4) Ces sols contiennent une matière explosive ou une matière radioactive au sens de l'article 3 du Règlement sur les matières dangereuses ou une matière incompatible, physiquement ou chimiquement, avec les matériaux composant le lieu d'enfouissement;

5) Les sols contaminés qui contiennent un liquide libre, selon un essai standard réalisé par un laboratoire accrédité par loi.

Les sols contaminés présentant des concentrations excédant les valeurs limites fixées à l'annexe I du RESC ne peuvent donc être enfouis sans avoir préalablement subi un traitement permettant d'enlever au moins 90 % des substances qui y étaient présentes initialement. La prise en compte de ces valeurs seuil a donc une influence sur les coûts de gestion des sols contaminés, ceux nécessitant un traitement préalable avant l'enfouissement étant plus chers à gérer que ceux pouvant être enfouis directement.

POLITIQUE DE PROTECTION DES SOLS ET DE RÉHABILITATION DES TERRAINS CONTAMINÉS

Critères relatifs aux sols

Au Québec, l'évaluation de la qualité environnementale des sols et de l'eau souterraine des terrains industriels ou résidentiels s'effectue depuis juin 1998 en fonction du guide de référence du MDDELCC intitulé *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (ci-après « Politique »). Cette Politique est basée sur l'usage de critères génériques préétablis et associés à l'utilisation prévue du terrain. À ce titre, la Politique inclut une liste de critères pour une grande variété de composés chimiques (ex. métaux lourds, hydrocarbures pétroliers, pesticides chlorés, etc.). Tous les composés de cette liste sont associés à trois valeurs seuils (A, B et C).

Les critères génériques servent à évaluer l'ampleur d'une contamination; ils servent également comme objectif de décontamination pour un usage donné. Ils sont aussi utilisés comme outil de gestion des sols contaminés excavés et ont été établis de façon à assurer la protection de la santé des futurs utilisateurs et pour sauvegarder l'environnement. Ces critères constituent le mode d'intervention le plus facile à appliquer sur un terrain, et celui qui demande le moins de suivi et d'engagement pour l'avenir. Leur utilisation doit être le mode de gestion du risque considéré en priorité et être le plus couramment utilisé. La définition des trois valeurs seuils est fournie ci-après.

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

La limite de quantification est définie comme la concentration minimale qui peut être quantifiée à l'aide d'une méthode d'analyse avec une fiabilité définie. Elle est ordinairement de 3 à 4 fois supérieure à la limite de détection.

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

L'usage institutionnel regroupe les utilisations telles que les hôpitaux, les écoles et les garderies.

L'usage récréatif regroupe un grand nombre de cas possibles qui présentent différentes sensibilités. Ainsi, les usages sensibles comme les terrains de jeu, devront être gérés en fonction du niveau B. Pour leur part, les usages récréatifs considérés moins sensibles, comme les pistes cyclables, peuvent être associés au niveau C.

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

Critères relatifs aux eaux souterraines

La grille de critères de la qualité de l'eau présente, pour plusieurs substances, les critères d'eau établis pour l'eau de consommation, de même que les critères s'appliquant aux situations où les eaux souterraines contaminées font résurgence dans les eaux de surface ou s'infiltrent dans les réseaux d'égout (milieux récepteurs). Cette grille fournit également les limites de quantification associées à chacune des substances. Les critères d'usage de qualité de l'eau sont également utilisés pour définir un impact et ils sont appliqués en fonction du ou des lieux d'impact (récepteurs potentiels). Un impact réel est défini comme une situation effective au lieu d'impact alors qu'un impact appréhendé est défini comme un impact prévisible, considérant la nature dynamique de la contamination de l'eau souterraine. Dans le cas de l'infiltration de l'eau souterraine dans un égout municipal, incluant l'enrobage autour des conduits, il faut vérifier auprès de la municipalité propriétaire de l'égout si elle possède des normes pour les contaminants d'intérêts. Ces normes pourraient être appliquées avec l'accord de la municipalité lors de l'infiltration d'eau souterraine dans l'égout. Pour un contaminant d'intérêt pour lequel la municipalité ne possède pas de norme, le critère résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts sera choisi.

Des critères de qualité de l'eau ne sont pas publiés, ni établis, pour tous les paramètres ou pour tous les usages. En l'absence de critères préétablis pour un contaminant donné ou un usage donné, le MDDELCC a la responsabilité de définir un critère à partir de la documentation ou de générer lui-même les critères suivant les protocoles et les méthodes en vigueur. Aussi, une fois établie, la liste des nouveaux critères sera mise à jour périodiquement.

Ainsi, pour chaque terrain caractérisé, les concentrations mesurées dans l'eau souterraine doivent être comparées aux teneurs de fond mesurées ou aux limites de quantification, de façon à déterminer si l'eau souterraine est contaminée. Le diagnostic d'une eau souterraine contaminée commande d'identifier et d'intervenir sur les activités industrielles ou autres de façon à enrayer l'apport actif de substances à l'origine de cette contamination.

Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire

La *Grille de gestion des sols contaminés excavés* a été conçue pour favoriser les options de gestion visant la décontamination et la valorisation des sols et s'inscrit dans les orientations *du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles* et du *Règlement sur l'enfouissement de sols contaminés*.

NIVEAU DE CONTAMINATION	OPTIONS DE GESTION
« <A »	1. Utilisation sans restriction.
Plage « A-B »	1. Utilisation comme matériaux de remblayage sur les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation* ou sur tout terrain à vocation commerciale ou industrielle, à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination ** du terrain récepteur et, de plus, pour un terrain à vocation résidentielle, que les sols n'émettent pas d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. 2. Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un lieu d'enfouissement sanitaire (LES). 3. Utilisation comme matériaux de recouvrement final dans un LES à la condition qu'ils soient recouverts de 15 cm de sol propre.
Plage « B-C »	1. Décontamination de façon optimale *** dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu. 2. Utilisation comme matériaux de remblayage sur le terrain d'origine à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination ** du terrain et que l'usage de ce terrain soit à vocation commerciale ou industrielle. 3. Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un LES.
« >C »	1. Décontamination de façon optimale *** dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu. 2. Si l'option précédente est impraticable, dépôt définitif dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé pour recevoir des sols.

*	Les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation sont ceux voués à un usage résidentiel dont une caractérisation a démontré une contamination supérieure au critère « B » et où l'apport de sols en provenance de l'extérieur sera requis lors des travaux de restauration.
* *	La contamination renvoie à la nature des contaminants et à leur concentration.
* * *	Le traitement optimal est défini pour l'ensemble des contaminants par l'atteinte du critère « B » ou la réduction de 80 % de la concentration initiale et pour les **composés organiques volatils** par l'atteinte du critère « B ». À cet égard, les volatils sont définis comme étant les contaminants dont le point d'ébullition est < 180 °C ou dont la constante de la *Loi de Henry* est supérieure à 6,58 x 10^{-7} atm-m^3/g incluant les contaminants répertoriés dans la section III de la grille des critères de sols incluse à l'annexe 2 de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*.

RÈGLEMENT SUR LE STOCKAGE ET LES CENTRE DE TRANSFERT DE SOLS CONTAMINÉS (RSCTSC)

Le Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RSCTSC) est entré en vigueur le 15 février 2007. En bref, le RSCTSC prévoit les conditions d'implantation, d'exploitation et de fermeture des centres de transfert. Les sols qui sont acceptés dans les centres de transfert doivent être acheminés obligatoirement vers une unité de décontamination et les sols entreposés temporairement doivent être valorisés. Seuls sont visés par le RSCTSC les sols contaminés dans des concentrations égales ou supérieures aux valeurs de l'annexe I (équivalant au critère B), sauf exception de l'article 4. L'article 4 stipule l'interdiction de déposer ailleurs que sur le terrain d'origine des sols contaminés en concentration inférieure aux valeurs de l'annexe I (critère B) sur ou dans des sols dont la concentration de contaminants est inférieure à celle contenue dans les sols déposés. Ces sols visés à l'article 4 ne peuvent pas non plus être déposés sur ou dans des terrains destinés à l'habitation, sauf comme matériaux de remblayage dans le

cadre de travaux de réhabilitation de terrains faits conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) et si leur concentration de contaminants est égale ou inférieure à celle contenue dans les sols en place. Le RSCTSC stipule également qu'il est interdit, à quelque moment que ce soit, de mélanger des sols contaminés avec des sols propres ou avec des sols ou des matériaux dont la différence de contamination aurait pour effet d'en modifier le niveau de contamination et de permettre d'en disposer d'une façon moins contraignante.

RÈGLEMENT SUR LES MATIÈRES DANGEREUSES (RMD)

Depuis le 1er décembre 1997, le Règlement sur les matières dangereuses remplace le Règlement sur les déchets dangereux. Lors d'études de caractérisation environnementale d'un site, il n'est pas rare d'observer la présence de matières résiduelles enfouies dans les sols. La caractérisation des matières résiduelles doit être réalisée afin de déterminer si cette matière résiduelle est dangereuse ou non dangereuse et en définir son mode de gestion. Une matière dangereuse est définie entre autre par ses propriétés physico-chimiques soit une matière comburante, corrosive, explosive, gazeuse, inflammable, radioactive, lixiviable et toxique. Pour ces deux dernières propriétés, on devra s'assurer que les matières résiduelles, tel les scories, les cendres, les mâchefers et autres résidus similaires retrouvés dans les sols ne sont pas lixiviables, ni toxiques. Il est également à noter que plusieurs matières résiduelles sont par définition non-dangereuses. Entre autre, peuvent-être assimilé à une matière dangereuse, certains récipients ou objets contenant ou contaminés par une matière dangereuse tel que des huiles, des graisses, des BPC ou équipement au delà de concentrations prescrites par règlement.

RÈGLEMENT SUR L'ENFOUISSEMENT ET L'INCINÉRATION DE MATIÈRES RÉSIDUELLES (REIMR)

Le REIMR, édicté le 11 mai 2005, est en vigueur depuis le 19 janvier 2006. Au terme d'une période transitoire de trois ans, soit depuis le 19 janvier 2009, le REIMR a complètement remplacé le Règlement sur les déchets solides (RDS). Le REIMR a permis de donner suite à 7 actions prévues dans la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008.

L'objectif du REIMR consiste à s'assurer que les activités d'élimination de matières résiduelles s'exercent dans le respect de la sécurité des personnes et la protection de l'environnement.

Le REIMR régit les matières résiduelles non dangereuses selon le Règlement sur les matières dangereuses. Le REIMR a notamment pour objet d'identifier les matières résiduelles admissibles dans les installations d'élimination autorisées et les conditions d'aménagement et d'exploitation de ces installations. Le REIMR précise les conditions applicables à la fermeture et à la gestion post-fermeture des installations d'élimination.

Le REIMR permet, sous certaines conditions, l'utilisation de sols contaminés comme matériau de recouvrement de lieux d'enfouissement technique (LET). Selon le REIMR, les sols utilisés à des fins de recouvrement doivent présenter des concentrations en composés organiques volatils inférieures ou égales aux valeurs limites fixées à l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT). Les concentrations maximales admissibles pour les autres

contaminants des sols utilisés à des fins de recouvrement doivent respecter les valeurs limites présentées à l'annexe II du RPRT. Ces valeurs limites ne sont toutefois pas applicables aux contaminants qui ne proviennent pas d'une activité humaine. Des exigences granulométriques et de conductivité hydraulique sont également prévues pour l'utilisation de sols contaminés comme matériau de recouvrement.

Le REIMR précise les concentrations maximales acceptables pour l'enfouissement de sols contaminés dans un LET. Ces concentrations sont celles de l'Annexe I du RPRT, et ce, pour tous les paramètres.

CRITÈRES DE QUALITÉ DE L'EAU DE SURFACE AU QUÉBEC

Pour la première fois en 1990, le Ministère publiait officiellement une liste de critères de qualité de l'eau pour l'évaluation de la qualité des eaux de surface et des effluents du Québec. Une nouvelle version du répertoire remplace maintenant les documents précédents intitulés Critères de qualité de l'eau (MENVIQ, 1990a, rév. 92) et Critères de qualité de l'eau de surface au Québec (MEF, 1998).

Le document de référence actuel intitulé Critères de qualité de l'eau de surface au Québec, novembre 2009 est un répertoire qui contient, pour plus de 300 contaminants, des critères de qualité descriptifs, chimiques et de toxicité globale relatifs à chacun des usages de l'eau.
Les usages de l'eau identifiés sont : les sources d'eau potable, la consommation d'organismes aquatiques, la vie aquatique, la faune terrestre piscivore, de même que les activités récréatives. Les contaminants y sont classés en ordre alphabétique à partir de la nomenclature internationale française; de plus, un index de synonymes ainsi qu'un index de numéros CAS (Chemical Abstract Service) permettent aussi de retrouver les contaminants. Les critères de qualité de l'eau ne sont pas des normes. Ces valeurs n'ont pas force de loi en tant que telles; elles s'intègrent dans des procédures globales où elles servent de base à la définition de niveaux d'intervention d'assainissement ou à l'évaluation de la qualité des eaux. Les critères de qualité sont des valeurs associées à un seuil sécuritaire protégeant un usage de tout type d'effets délétères possibles : toxicité, dégradation esthétique ou organoleptique.

23. Réhabilitation environnementale des sols, Lot 5 405 221 du Cadastre du Québec, Ancienne centrale thermique. Propriété située au 12125, boulevard Marie-Victorin à Sorel-Tracy (Québec)

V/Réf. : C-050785-00-006
(contrat-cadre : 15045-11004A)

HOQG-00016633-B7-00-53-40

Soumis le : 28 janvier 2015



Hydro-Québec

Réhabilitation environnementale des sols
Lot 5 405 221 du cadastre du Québec
Ancienne centrale thermique
12125, boulevard Marie-Victorin
Sorel-Tracy

Rapport
Final

Les Services exp inc.
8487, 19e Avenue
Montréal (Québec) H1Z 4J2
Tél. : 514 521-4290
Téléc. : 514 521-4637

Hydro-Québec

Réhabilitation environnementale des sols
Lot 5 405 221 du cadastre du Québec
Ancienne centrale thermique
12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy

Rapport
Final

V/Réf. :
C-050785-00-006 (contrat-cadre : 15045-11004A)

Projet n° :
HOQG-00016633-B7-00-53-40

Soumis à :
Monsieur Ulysse Bergeron
Conseiller Environnement
Hydro-Québec – Unité Environnement
4825, rue Pinard, 1er étage
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 8S7

Préparé par :

Jean-François Komlosy, géog.

Approuvé par :

Johane Castonguay, ingénieure, EESA
N° O.I.Q. : 102310

Les Services exp inc.
8487, 19e Avenue
Montréal (Québec) H1Z 4J2
Tél. : 514 521-4290
Téléc. : 514 521-4637
www.exp.com

Date :
28 janvier 2015

CONFIDENTIALITÉ ET UTILISATION DU RAPPORT

Le présent rapport a été rédigé par Les Services **exp** inc. à la demande du ou des clients mentionnés à la page couverture. Cette réhabilitation environnementale des sols a été effectuée pour les seules fins mentionnées dans le présent rapport et ne doit en aucun temps servir à d'autres fins. Toute reproduction, publication ou communication des renseignements, résultats et conclusions inclus dans le présent rapport à des tiers, en totalité ou en partie, par moyen électronique ou autre est interdite sans le consentement écrit préalable des Services **exp** inc. et du ou des clients ayant demandé cette réhabilitation environnementale des sols. Les Services **exp** inc. ne sauraient être tenus responsables de tout dommage résultant de l'utilisation, par le ou les clients mentionnés à la page couverture de ce rapport de même que des tiers, des renseignements, des résultats, ou des conclusions de même que de toute décision pouvant être basés sur la présente réhabilitation environnementale des sols et son rapport.

Le ou les clients conviennent et s'engagent à obtenir l'autorisation écrite et préalable des Services **exp** inc. avant de transmettre ce rapport à un tiers. À défaut, le ou les clients s'engagent à tenir indemnes Les Services **exp** inc. de tout dommage pouvant résulter d'une divulgation du rapport à un tiers.

Si le présent rapport fait référence à des résultats d'essais, lesdits résultats visent uniquement l'échantillon identifié au rapport.

Le présent rapport de réhabilitation environnementale des sols est de nature confidentielle et est protégé par les lois et règlements applicables en matière de protection des renseignements.

Liste de distribution

Client :

Nom	Coordonnées
Monsieur Ulysse Bergeron Conseiller Environnement (4 copies papier et 1 copie numérique)	**Hydro-Québec** 4825, rue Pinard, 1er étage Saint-Hyacinthe(Québec) J2S 8S7

Copie conforme :

Nom	Coordonnées
Les Services exp inc. (1 version électronique)	8487, 19e Avenue Montréal (Québec) H1Z 4J2

Table des matières

Page

1. Introduction 1
1.1 Mandat 1
1.2 Contexte et objectifs 1
1.3 Méthodologie 1
2. Localisation du site 3
3. Travaux de réhabilitation et de caractérisation environnementale 4
3.1 Localisation des infrastructures souterraines 4
3.2 Implantation des polygones de contamination ou du secteur de silicates 4
3.3 Travaux d'excavation 5
3.3.1 Polygone TA-311 5
3.3.2 Polygone TA-301 5
3.4 Travaux de remblayage 5
3.4.1 Secteur des silicates de calcium 5
3.4.2 Polygones TA-311 et TA-301 5
3.5 Travaux d'échantillonnage 6
3.6 Procédure d'échantillonnage 6
3.7 Programme analytique 7
3.8 Programme d'assurance qualité 8
3.9 Élimination des sols contaminés 9
3.10 Remblayage des excavations 9
3.11 Recouvrement des matières résiduelles 9
4. Niveau d'eau souterraine 10
5. Interprétation des résultats des analyses chimiques 11
5.1 Sols 11
5.1.1 Sélection des critères 11
5.1.2 Interprétation des résultats 12

Table des matières (suite)

Page

5.2 Eau souterraine 12
5.2.1 Sélection des critères 12
5.2.2 Interprétation des résultats 13
5.3 Matières résiduelles 13
5.4 Matériau d'emprunt 13
5.5 Analyse des résultats des mesures de contrôle de la qualité 14
6. Conclusions et recommandations 15
6.1 Limitations du mandat 15
6.2 Travaux de réhabilitation environnementale et caractérisation du puits d'observation PO-335 15
7. Glossaire 17

Liste des tableaux

Page

Tableau 3.1 : Estimation préliminaire des volumes de sols contaminés 4

Tableau 3.2 : Programme d'analyses chimiques 8

Liste des annexes

Annexe A Plan de localisation régionale (L01)

Annexe B Plan de localisation des sondages et sols contaminés (Qualitas 2012)
Plan de localisation des excavations de réhabilitation
(polygones TA-301 et TA-311) (L02)
Plan de localisation des zones des silicates de calcium recouvertes (L03)

Annexe C Tableaux de compilation des résultats des analyses chimiques

Annexe D Certificats d'analyses chimiques

Annexe E Preuves d'élimination des sols contaminés (bons de pesée)

Annexe F Rapport photographique

Liste des acronymes et abréviations

BPC :	Biphényles polychlorés
F-x :	Forage (x = numéro du forage)
HAC :	Hydrocarbures aliphatiques chlorés
HAM :	Hydrocarbures aromatiques monocycliques
HAP :	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HP C_{10} à C_{50} :	Hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50}
MDDELCC :	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
PO-x :	Puits d'observation (x = numéro du forage)
Politique : (MDDELCC)	Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés
RESC :	Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés
RPRT :	Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (c. Q-2, r. 37)

1. Introduction

1.1 Mandat

Les services professionnels des Services **exp** inc. ont été retenus par Hydro-Québec afin de réaliser une réhabilitation environnementale des sols sur une des propriétés de l'ancienne centrale thermique à Sorel-Tracy, laquelle est localisée au numéro 12125, boulevard Marie-Victorin, à Sorel-Tracy (Québec). Celle-ci correspond au numéro de lot 5 405 221 du cadastre du Québec de la circonscription foncière de Richelieu.

1.2 Contexte et objectifs

Ces travaux sont effectués puisque Hydro-Québec Production souhaite réhabiliter le terrain avant de le rendre à la division TransÉnergie d'Hydro-Québec.

Suite aux travaux de caractérisation de 2006 et 2012[1] [2], des sols C-RESC et des sols >RESC ont été identifiés de même que des silicates de calcium (scories) faiblement radioactifs. Dans ce contexte, une réhabilitation environnementale des sols est tout d'abord requise aux endroits où des sols C-RESC et des sols >RESC ont été identifiés. Ces travaux de réhabilitation seront complétés par un échantillonnage de contrôle des fonds et parois d'excavation ainsi que par un échantillonnage de contrôle du matériau d'emprunt, et ce, dans le but de vérifier si le niveau de contamination des sols laissés en place ou des sols importés respecte les lignes directrices de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MDDELCC ainsi que les exigences du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains*. Des travaux de mitigation sont également requis afin de recouvrir les silicates de calcium (scories) observés localement en surface du terrain. Finalement, une caractérisation additionnelle des scories et de l'eau souterraine à proximité de ces scories sera réalisée afin de documenter davantage les caractéristiques environnementales de ces matériaux devant être laissés en place.

1.3 Méthodologie

Les travaux réalisés dans le cadre du présent mandat ont compris :

- la localisation des services publics et privés enfouis;
- l'implantation des polygones de sols contaminés;
- l'excavation et le transport des sols contaminés dans un site autorisé;
- l'enfouissement ou le recouvrement des silicates de calcium faiblement radioactifs;
- la caractérisation environnementale des parois et des fonds des polygones excavés;

[1] Caractérisation environnementale préliminaire Phases I et II; Fermeture de la centrale thermique Tracy; Lot 3 585 418 et parties des lots 3 468 021 et 3 468 033, Sorel-Tracy (Québec); Dossier G11613 (rap-2); Février 2012.

[2] Caractérisation environnementale des sols; Sécurisation des installations d'Hydro-Québec; Centrale thermique de Sorel-Tracy, Québec; Projet M09932, Dossier 0891T-B01, Référence G05667-D-rap-001; Février 2006.

- la caractérisation des silicates de calcium;
- le relevé des coordonnées des excavations;
- la caractérisation du matériau d'emprunt;
- le remblayage des polygones excavés;
- la caractérisation de l'eau souterraine dans le puits d'observation PO-335 près des silicates de calcium.

Les présents travaux de réhabilitation environnementale des sols de même que les caractérisations des sols, des matériaux et de l'eau souterraine, réalisées dans le cadre du présent mandat, se réfèrent aux principes généraux du *Guide de caractérisation des terrains* du MDDELCC ainsi qu'aux versions les plus récentes des guides d'échantillonnage du MDDELCC. Les limitations au présent mandat sont présentées à la section 6.1 de ce rapport.

Le présent rapport contient la description de ces travaux de réhabilitation et de caractérisation, la synthèse des résultats obtenus ainsi que nos conclusions et recommandations.

2. Localisation du site

Le site à l'étude est localisé au 12125, boulevard Marie-Victorin, à Sorel-Tracy et il est désigné par le lot 5 405 221 du cadastre du Québec de la circonscription foncière de Richelieu. Il couvre une superficie totale de 173 580 mètres carrés. Un poste de transformation électrique est présent dans la portion ouest du site à l'étude et le reste du site est vacant. Par rapport au lot rénové actuel, il est à noter que la caractérisation de 2012 ne couvrait qu'une superficie de l'ordre de 44 000 mètres carrés (terrain 3), soit celle d'une partie du lot 3 468 033 du cadastre du Québec, localisé entre le poste de transformation et la voie ferrée.

Les présents travaux de réhabilitation couvrent les deux secteurs de sols >C localisés dans la portion est du site à l'étude ainsi que celui des silicates de calcium localisé dans la portion centrale du site.

Les coordonnées centrales du lot 5 405 221 sont les suivantes :

- latitude : 45° 59' 46" Nord;
- longitude : 73° 10' 01" Ouest.

L'emplacement du site à l'étude est montré sur le plan de localisation régionale (L01) (1 : 20 000) joint à l'annexe A du présent rapport. Les trois secteurs d'intervention sont aussi montrés sur ce plan. Bien qu'aucun certificat de localisation n'était disponible dans le cadre du présent mandat, Hydro-Québec nous a fourni la version numérique (.DWG) du plan de localisation des sondages et des sols contaminés (dossier : G11613 [rap-2]) de la caractérisation de Qualitas[3] en 2012.

Selon le règlement de zonage de la municipalité, la propriété est située dans un secteur industriel et le zonage du terrain est industriel.

[3] Caractérisation environnementale préliminaire Phases I et II; Fermeture de la centrale thermique Tracy; Lot 3 585 418 et parties des lots 3 468 021 et 3 468 033, Sorel-Tracy (Québec); Dossier G11613 (rap-2); Février 2012.

3. Travaux de réhabilitation et de caractérisation environnementale

Les travaux de réhabilitation et d'échantillonnage de contrôle visant à caractériser les sols et matériaux laissés en place, les matériaux importés et l'eau souterraine à l'emplacement des secteurs réhabilités ainsi qu'à proximité de ces derniers ont été effectués sur le terrain et en laboratoire.

Ces derniers se sont déroulés entre le 5 et le 12 novembre 2014, suivant le programme préalablement établi dans l'offre de service présentée le 30 octobre 2014, à monsieur Ulysse Bergeron, conseiller Environnement chez Hydro-Québec. Tous les travaux d'excavation, d'élimination de sols contaminés ainsi que de remblayage ont été réalisés par l'entrepreneur Danis Construction inc., sous la supervision constante d'un technicien de notre firme.

3.1 Localisation des infrastructures souterraines

La vérification, auprès des autorités et/ou firmes privées compétentes, de la position des services publics souterrains (égouts, aqueduc, gaz, électricité, téléphone, etc.) et des services privés souterrains a été effectuée à l'aide d'Info-Excavation et de la firme Promark Telecon inc., entreprise spécialisée dans la localisation de services souterrains.

3.2 Implantation des polygones de contamination ou du secteur de silicates

Préalablement au début des travaux, les polygones de contamination ont été implantés en fonction des informations tirées de l'étude de caractérisation de 2012[4] ou des informations transmises par Hydro-Québec concernant la présence de silicates de calcium observés localement en surface du terrain, sur une superficie de l'ordre de 720 mètres carrés.

Tableau 3.1 : Estimation préliminaire des volumes de sols contaminés

Polygones	Extension en profondeur (mètre)	Épaisseur moyenne (mètre)	Aire tributaire (mètre^2)	Volumes estimés (mètre^3)	
				C-RESC	> RESC
TA-311	0,7	0,5	130	91	
TA-301	0,7	0,5	110		77
		Total :	**240**	**91**	**77**

Une copie du plan de localisation des sondages et des sols contaminés extrait du rapport de caractérisation de Qualitas en 2012 a été insérée au début de l'annexe B du présent rapport.

[4] Caractérisation environnementale préliminaire Phases I et II; Fermeture de la centrale thermique Tracy; Lot 3 585 418 et parties des lots 3 468 021 et 3 468 033, Sorel-Tracy (Québec); Dossier G11613 (rap-2); Février 2012.

3.3 Travaux d'excavation

Les travaux d'excavation ont débuté le 5 novembre 2014. Ils ont consisté en l'excavation des sols C-RESC et des sols >RESC, respectivement identifiés au droit des polygones TA-311 et TA-301. Les sols contaminés ont été chargés directement dans des camions de transport pour être acheminés à un lieu de traitement autorisé par le MDDELCC.

Quelques sondages ont également été réalisés dans le secteur des silicates de calcium. Considérant que l'épaisseur des silicates de calcium était supérieure à 1,5 mètre à plusieurs endroits dans ce secteur et que la manipulation d'un plus gros volume qu'anticipé aurait été nécessaire pour les enfouir, les directives de réhabilitation ont été modifiées pour une autre mesure de mitigation, soit le recouvrement des silicates de calcium par une couche de 0,5 mètre d'épaisseur d'emprunt classe B.

Les plans L02 et L03, insérés à l'annexe B du rapport, montrent respectivement la localisation des deux zones de réhabilitation des sols et celle des trois zones d'intervention pour recouvrir les silicates de calcium. Un rapport photographique montrant les différentes étapes des présents travaux de réhabilitation est inséré à l'annexe F du présent rapport.

3.3.1 Polygone TA-311

Le 5 novembre 2014, les sols contaminés en hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50} ont été excavés sur une longueur de 15 mètres et sur une largeur de 6,5 mètres, et ce, jusqu'à 0,5 mètre de profondeur, dans le secteur du polygone TA-311. Les sols provenant de cette excavation ont été acheminés directement au site de traitement autorisé par le MDDELCC de Northex Environnement, à Contrecœur.

3.3.2 Polygone TA-301

Le 5 novembre 2014, les sols contaminés en hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50} ont été excavés sur une longueur de 15 mètres et sur une largeur de 9 mètres, et ce, jusqu'à 0,5 mètre de profondeur, dans le secteur du polygone TA-301. Les sols provenant de cette excavation ont été acheminés directement au site de traitement autorisé par le MDDELCC de Northex Environnement, à Contrecœur.

3.4 Travaux de remblayage

3.4.1 Secteur des silicates de calcium

Le 6 novembre 2014, les trois zones de silicates de calcium ont tout d'abord été recouvertes d'une membrane de géotextile puis remblayées sur environ 0,5 mètre d'épaisseur, avec du matériau d'emprunt (sable classe B) provenant de Danis Construction inc.

3.4.2 Polygones TA-311 et TA-301

Le 12 novembre 2014, les polygones TA-311 et TA-301 ont été remblayés avec du matériau d'emprunt (sable classe B) provenant de Danis Construction inc.

3.5 Travaux d'échantillonnage

Les parois et les fonds d'excavation des deux polygones TA-311 et TA-301 ont été échantillonnés le 5 novembre 2014 selon les procédures décrites à la section 3.6 du présent rapport afin de vérifier la qualité environnementale résiduelle des sols en place. Le plan de localisation des zones de réhabilitation des sols, inclus à l'annexe B, montre les dimensions finales des polygones ainsi que les résultats des échantillons de contrôle. Les résultats des analyses chimiques sont également présentés dans le tableau de compilation C.1 joint à l'annexe C du présent rapport.

À la demande du conseiller en environnement d'Hydro-Québec, deux échantillons de silicates de calcium ont été prélevés en fin de journée du 5 novembre 2014 afin de compléter le dossier environnemental de ce matériau.

De même, afin de vérifier la qualité environnementale des matériaux d'emprunt fournis par l'entrepreneur Danis Construction, un échantillonnage du sable classe B a été prélevé dans le matériau d'emprunt reçu le 6 novembre 2014.

Finalement, le 12 novembre 2014, un échantillon d'eau souterraine a été prélevé dans le puits d'observation PO-335 installé lors de la caractérisation antérieure de 2012.

3.6 Procédure d'échantillonnage

Au fur et à mesure des excavations de réhabilitation, des échantillons de contrôle ont été prélevés manuellement dans les parois et les fonds des excavations afin d'évaluer la qualité environnementale des sols laissés en place. Chaque échantillon de contrôle, de type composite, était constitué de cinq sous-échantillons prélevés aléatoirement dans chacun des fonds ou parois d'excavation.

Un échantillon ponctuel de sable classe B et deux échantillons ponctuels de silicates de calcium ont également été prélevés lors des travaux de réhabilitation.

Afin d'éviter toute contamination croisée, les outils appelés à être en contact avec les échantillons de sols ou matériaux ont été soigneusement nettoyés avant chaque prélèvement à l'eau savonneuse et à l'aide d'une brosse pour être ensuite successivement rincés à l'acide nitrique (HNO_3) à 10 %, à l'eau distillée, à l'acétone et à l'hexane puis de nouveau à l'acétone et à l'eau distillée afin de déloger toute matière susceptible d'être source de contamination. Les eaux et les produits de lavage ont été récupérés dans des contenants étanches et acheminés à nos bureaux où ils ont été entreposés temporairement dans des barils de 25 litres avant d'être récupérés par une entreprise spécialisée dans la récupération et le traitement des matières dangereuses.

La purge et l'échantillonnage du puits PO-335 ont été réalisés le 12 novembre 2014. Le niveau d'eau dans le puits d'observation PO-335 a tout d'abord été mesuré avec une sonde interface permettant la détection d'une phase flottante et/ou d'une phase dense, le cas échéant. Préalablement au prélèvement des échantillons, le puits d'observation a été purgé selon la méthode à faible débit et à faible rabattement à l'aide d'une pompe péristaltique, et ce, jusqu'à la stabilisation des paramètres physicochimiques (température, pH, conductivité, oxygène dissous et potentiel d'oxydoréduction) pour trois lectures consécutives, mesurées à partir d'une sonde multiparamètres HANNA HI9828. Cette approche, tirée du Cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines du MDDELCC, a été privilégiée afin de s'assurer de la représentativité des échantillons prélevés.

L'eau de purge a été récupérée dans des contenants étanches qui ont été acheminés à nos bureaux où ils ont été entreposés temporairement dans des barils de 25 litres avant d'être récupérés par une entreprise spécialisée dans la récupération et le traitement des matières dangereuses.

Les échantillons de sols et d'eau souterraine ainsi prélevés ont été conservés au frais dans des récipients neufs et étanches fournis par le laboratoire d'analyses, le tout gardé dans une glacière portative contenant de la glace. Chaque échantillon était clairement identifié (date de l'échantillonnage, numéro d'échantillon, initiales du technicien, numéro de projet, etc.).

Ces procédures sont conformes à celles recommandées dans les guides d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales et le guide de caractérisation des terrains du MDDELCC.

3.7 Programme analytique

Toutes les analyses ont été effectuées par Agat Laboratoires. Agat est accrédité par le MDDELCC pour les paramètres analysés et utilise de nombreux protocoles internes de contrôle qualité/assurance qualité (CQ/AQ) qui incluent l'analyse de duplicata de laboratoire (DL) pour les échantillons de sols, de matériaux et d'eau souterraine.

Les paramètres d'analyses chimiques ont été sélectionnés en fonction des résultats des travaux de caractérisation de 2006 et de 2012, soit les hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50} pour les polygones TA-311 et TA-301. À la demande d'Hydro-Québec, les paramètres des 14 métaux ont aussi été analysés sur des échantillons de silicates de calcium, identifiés EM-1 et EM-2, soit pour obtenir la concentration totale sur la fraction solide d'un échantillon de scories et celle sur le lixiviat d'un échantillon de scories.

Les paramètres de dépistage de base que sont les hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50}, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les 14 métaux ont été utilisés pour vérifier la qualité environnementale des matériaux d'emprunt (sable classe B) utilisés pour remblayer les différentes zones des travaux. Ces paramètres sont ceux les plus fréquemment rencontrés selon le *Bilan sur la gestion des terrains contaminés* du MDDELCC (Hébert, 2006).

Les paramètres d'analyses chimiques pour l'eau souterraine provenant du puits d'observation PO-335 ont été sélectionnés par Hydro-Québec et ont compris :

- les hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50};
- les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP);
- les 16 métaux dans l'eau souterraine (Al, Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Zn);
- les biphényles polychlorés (BPC) congénères;
- les hydrocarbures aromatiques monocycliques et hydrocarbures aliphatiques chlorés (HAM+HAC).

Les échantillons sélectionnés ont été transmis à Agat Laboratoires où le programme d'analyses chimiques suivant a été réalisé :

Tableau 3.2 : Programme d'analyses chimiques

Paramètres*	Nombre				
	Sols	Duplicata de chantier (sol)	Eau	Lixiviat	Total
Hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50}	16	2	1	-	19
14 ou 16 métaux (sols et silicates ou eau)	2	-	1	-	3
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	1	-	1	-	2
Hydrocarbures aromatiques monocycliques et hydrocarbures aliphatiques chlorés (HAM + HAC)	-	-	1	-	1
Biphényles polychlorés (BPC)	-	-	1	-	1
Lixiviat selon le RMD	-	-	-	1	1

* Pour les méthodes analytiques, voir les certificats d'analyses à l'annexe D

Chacun des envois au laboratoire d'analyses était accompagné d'un bordereau de transmission sur lequel figuraient la liste des échantillons envoyés et l'identification des analyses requises.

Les certificats d'analyses chimiques délivrés par le laboratoire sont inclus à l'annexe D du présent rapport.

3.8 Programme d'assurance qualité

Afin de vérifier la reproductibilité des travaux d'échantillonnage, des mesures de contrôle de la qualité ont été mises en œuvre sur environ 10 pour cent des échantillons analysés. Deux échantillons ont été prélevés en double (duplicata de chantier) et identifiés par des numéros fictifs pour être analysés avec les autres échantillons à l'insu du laboratoire sous-traitant. Dans le cas des sols, les échantillons ont d'abord été composés et homogénéisés puis divisés en deux contenants pour constituer l'échantillon d'origine et le duplicata.

Pour ce qui est des mesures de contrôle de qualité, les duplicata de chantier DUP-A et DUP-B sont respectivement les duplicata des échantillons d'origine EXC/TA-311/F et EXC/TA-301/F.

La validité et la reproductibilité des résultats ont été vérifiées à partir du calcul du pourcentage de différence relative (PDR) entre l'échantillon original et son duplicata déterminé à partir de la formule suivante :

$$PDR = \frac{(échantillo\ n - duplicata\ ) \times 100}{(échantillo\ n + duplicata\ )/2}$$

Selon les recommandations du MDDELCC (2008), le pourcentage de différence relative visé entre l'échantillon original et le duplicata doit être inférieur à 30 %. Dans le cas où la différence entre les résultats obtenus sur l'échantillon original est inférieure à cinq fois la limite de détection rapportée (LDR), le PDR n'a pas à être calculé en raison des écarts importants au niveau des concentrations avoisinant la LDR.

En plus de cette mesure de contrôle de la qualité, le laboratoire sous-traitant a appliqué ses propres mesures de contrôle de la qualité requises par son accréditation.

Les résultats de ces mesures de contrôle de la qualité sont discutés à la section 5.5 du présent rapport. Les résultats des contrôles internes du laboratoire sous-traitant sont détaillés sur les certificats d'analyses chimiques délivrés, inclus à l'annexe D du présent rapport.

3.9 Élimination des sols contaminés

Les sols provenant de l'excavation TA-311 contaminés en hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50} dans la plage C-RESC de la grille des critères génériques ont été excavés et directement acheminés chez Northex Environnement, à Contrecœur. Au total 59,39 tonnes métriques de sols contaminés dans la plage C-RESC ont été acheminées vers ce site de traitement.

Les sols provenant de l'excavation TA-301 contaminés en hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50} dans la plage >RESC de la grille des critères génériques ont été excavés et directement acheminés chez Northex Environnement, à Contrecœur. Au total 90,39 tonnes métriques de sols contaminés dans la plage >RESC ont été acheminées vers ce site de traitement.

Les preuves d'élimination des sols contaminés (bons de pesée) sont jointes à l'annexe E du présent rapport.

3.10 Remblayage des excavations

Suite à l'atteinte des objectifs de réhabilitation, les excavations ont été remblayées avec des matériaux de recouvrement (sable classe B) provenant de Danis Construction inc. Au total, 177,60 tonnes métriques de sable classe B ont été utilisées pour remblayer les excavations et les niveler.

3.11 Recouvrement des matières résiduelles

Le 6 novembre 2014, les trois zones des silicates de calcium ont été recouvertes d'une membrane géotextile puis de 0,5 mètre d'épaisseur de matériau d'emprunt, constitué de sable classe B. Au total, 455,38 tonnes métriques de sable classe B provenant de Danis Construction inc. ont été utilisées pour recouvrir les zones où des silicates de calcium ont été observés en surface.

4. Niveau d'eau souterraine

Le niveau d'eau a été mesuré le 12 novembre 2014 dans le puit d'observation PO-335, immédiatement avant l'échantillonnage de l'eau souterraine. Le niveau d'eau se situait à 1,33 mètre sous la surface du terrain.

Cette mesure n'est fournie qu'à titre indicatif puisque le niveau de la nappe phréatique peut varier suivant les précipitations, les saisons et les modifications physiques du secteur.

Aucune phase libre n'a été mesurée au moment de la lecture du niveau d'eau.

5. Interprétation des résultats des analyses chimiques

Les résultats des analyses chimiques ont été interprétés en fonction des critères génériques d'usage établis dans la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* et le *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT)[5].

5.1 Sols

5.1.1 Sélection des critères

Pour les sols, la Politique et le RPRT prévoient trois niveaux de critères génériques pour plusieurs paramètres et ces niveaux (A, B, C) peuvent être résumés comme suit :

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

Niveau B (annexe I) : Limite maximale acceptable pour un terrain à vocation résidentielle, récréative (assiette d'une aire de jeux sur une épaisseur d'au moins un mètre) et institutionnelle sensible (établissements d'enseignement primaire ou secondaire, centres de la petite enfance, garderies, centres hospitaliers, centres d'hébergement et de soins de longue durée, centres de réadaptation, centres de protection de l'enfance et de la jeunesse ou établissements de détention). Sont également inclus les terrains à vocation commerciale dans un zonage mixte (résidentiel et commercial); ces valeurs correspondent à celles de l'annexe I du RPRT(4).

Niveau C (annexe II) : Limite maximale acceptable pour des terrains à vocation commerciale non situés dans un zonage résidentiel ou un zonage mixte (résidentiel et commercial, pour des terrains à usage industriel, pour des terrains à vocation institutionnelle (établissements autres que ceux définis pour le niveau B), pour des terrains constituant un parc municipal ou une aire de jeux (sols situés à une profondeur de plus d'un mètre) et pour des terrains destinés à constituer l'assiette d'une chaussée ou d'un trottoir en bordure de celle-ci ou d'une piste cyclable; ces valeurs correspondent à celles de l'annexe II du RPRT(4).

Ces critères génériques servent également à déterminer la façon dont les sols contaminés doivent être gérés et éliminés, lors de la réalisation de travaux d'excavation, en fonction des lignes directrices émises dans la *Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire* tirée de la Politique citée précédemment. Par ailleurs, des concentrations maximales ont été établies dans le *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC) à partir desquelles l'enfouissement est prohibé, ce qui implique que les sols contaminés à ce niveau doivent être traités à un niveau acceptable avant d'être enfouis.

Compte tenu de la vocation commerciale et industrielle actuelle du site ainsi que du secteur à l'étude, le critère C (sols) doit être considéré comme étant le seuil effectif de contamination.

[5] Le Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains [Q-2, r. 37] (RPRT), lorsque applicable, adopte les critères B et C de la Politique comme valeurs limites réglementaires (annexes I et II du règlement), bien qu'il n'y réfère pas sous ce vocable.

Les différentes valeurs de ces critères génériques et des concentrations maximales d'enfouissement (RESC) sont également intégrées aux tableaux de compilation joints à l'annexe C et sur les certificats d'analyses chimiques délivrés, inclus à l'annexe D du présent rapport.

5.1.2 Interprétation des résultats

Interprétés en fonction des critères génériques décrits ci-dessus et pour le paramètre des hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50}, les résultats des analyses chimiques des échantillons de fonds des deux excavations montraient des concentrations inférieures à la limite de détection analytique.

Les concentrations obtenues dans les échantillons des parois des deux excavations étaient généralement inférieures à la limite de détection analytique ou se situaient dans la plage A-B des critères génériques pour le paramètre des hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50}, à l'exception de l'échantillon de paroi EXC/TA-301/PN/EM-1, prélevé entre la surface et 300 millimètres de profondeur, qui se situait dans la plage B-C des critères génériques du MDDELCC.

Les résultats des analyses effectuées sur les échantillons de fonds et de parois d'excavation sont présentés au tableau C.1 de l'annexe C ainsi que sur les certificats d'analyses chimiques délivrés, inclus à l'annexe D du présent rapport.

5.2 Eau souterraine

5.2.1 Sélection des critères

Deux critères applicables à l'eau souterraine sont définis dans la Politique du MDDELCC, le critère EC si une source d'alimentation en eau potable peut être menacée et le critère RESIE lorsque la contamination est susceptible de faire résurgence en surface ou de s'infiltrer dans les réseaux d'égout. Les critères de qualité de l'eau souterraine à utiliser sont déterminés en fonction de son utilisation et des récepteurs potentiels dans le secteur. Si des récepteurs potentiels sont identifiés et qu'il n'existe aucun impact potentiel, appréhendé, ou réel sur ces récepteurs, ceux-ci ne doivent pas être pris en compte lors de la sélection des critères applicables pour la propriété à l'étude. Si, par contre, il existe des récepteurs potentiels sur lesquels peuvent survenir un ou des impacts potentiels, appréhendés ou réels, il conviendra de sélectionner les critères applicables à l'eau souterraine en fonction des récepteurs identifiés.

Les récepteurs potentiels, tels que définis dans la Politique, sont les suivants :

- les puits d'approvisionnement en eau;
- un aquifère de classe I (source unique d'approvisionnement en eau);
- un aquifère de classe II (source courante ou potentielle d'approvisionnement en eau);
- un cours d'eau, une rivière ou un lac (à moins d'un kilomètre);
- un égout;
- un bâtiment.

Les récepteurs potentiels de l'eau souterraine pour le site à l'étude localisé à Sorel-Tracy sont le système d'égout municipal et le fleuve Saint-Laurent. Ainsi, les critères retenus sont ceux de « résurgence dans les eaux de surface ou d'infiltration dans les égouts » (critère RESIE) de la Politique. Les critères RESIE sont aussi utilisés pour déterminer le niveau d'impact en l'absence de critères de rejets municipaux.

Les seuils d'alerte, tels que définis dans le Guide d'application accompagnant la Politique, réfèrent à une limite préventive correspondant à une concentration à partir de laquelle il y a lieu d'appréhender une perte d'usage de la ressource. Ces seuils correspondent à une portion des critères de qualité de l'eau souterraine (critères EC ou RESIE) et sont sélectionnés en fonction de la classification des eaux souterraines, du milieu récepteur ou selon la teneur de fond des eaux souterraines. Puisqu'un cours d'eau se trouve à moins d'un kilomètre du site à l'étude, un seuil d'alerte de 50 % s'applique sur les critères RESIE.

5.2.2 Interprétation des résultats

Les résultats des analyses chimiques réalisées sur l'échantillon d'eau souterraine prélevé dans le cadre du présent mandat ont révélé que l'eau souterraine prélevée au droit du puits d'obsevration PO-335 présentait des concentrations généralement inférieures aux critères RESIE, et ce, pour tous les paramètres analysés.

Les résultats des analyses effectuées sur l'échantillon d'eau souterraine prélevé à l'endroit du puits d'observation sont présentés au tableau C.2 de l'annexe C ainsi que sur les certificats d'analyses chimiques délivrés, inclus à l'annexe D du présent rapport.

5.3 Matières résiduelles

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur l'échantillon EM-1 de silicates de calcium pour les paramètres des 14 métaux analysés ont montré des concentrations totales inférieures aux différents critères A du MDDELCC.

Les résultats des analyses chimiques sur le lixiviat de l'échantillon EM-2 de silicates de calcium ont montré que toutes les concentrations sont inférieures aux concentrations maximales des paramètres d'une matière lixiviable du *Règlement sur les matières dangereuses* (RMD). Ces résultats sur le lixiviat de cette matière résiduelle permettent donc de classifier les silicates de calcium comme une matière résiduelle non dangereuse.

Les résultats des analyses effectuées sur les échantillons de matières résiduelles sont présentés aux tableaux C.3 et C.4 de l'annexe C du rapport ainsi que sur les certificats d'analyses chimiques délivrés, inclus à l'annexe D du présent rapport.

5.4 Matériau d'emprunt

Interprétés en fonction des critères génériques décrits ci-dessus et pour les paramètres de dépistage général, les résultats des analyses chimiques sur l'échantillon de matériau d'emprunt ont montré des concentrations inférieures aux limites de détection analytique pour les paramètres des hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50} et des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). En ce qui concerne les 14 métaux, les concentrations mesurées étaient toutes inférieures aux limites de détection analytique ou aux différents critères A.

Les résultats des analyses effectuées sur l'échantillon de matériau d'emprunt sont présentés au tableau C.3 de l'annexe C ainsi que sur les certificats d'analyses chimiques délivrés, inclus à l'annexe D du présent rapport.

5.5 Analyse des résultats des mesures de contrôle de la qualité

En ce qui concerne les mesures de contrôle de la qualité, les résultats obtenus pour les échantillons des duplicata de chantier ont révélé des concentrations similaires à celles des échantillons d'origine, soit inférieures à un écart de 30 % entre elles, et correspondent aux mêmes plages de critères génériques.

Brièvement, les résultats des duplicata de laboratoire réalisés sur les échantillons EXC/TA-311/PN/EM-2 et silicates de calcium EM-2 ont démontré que la variabilité des résultats était aussi acceptable pour les paramètres analysés.

Toutes les limites de détection rapportées par le laboratoire sous-traitant sont inférieures aux critères et normes applicables.

6. Conclusions et recommandations

6.1 Limitations du mandat

Les conclusions et recommandations formulées dans les paragraphes qui suivent sont basées sur l'hypothèse de la représentativité, dans les secteurs des présents travaux, des conditions relevées au droit des prélèvements réalisés dans le cadre du présent mandat et des résultats des analyses chimiques. Les conditions ailleurs qu'à l'emplacement où les échantillons ont été prélevés peuvent cependant varier.

Les conditions dont il est fait état dans le présent rapport peuvent toutefois être modifiées suite aux activités ou aux opérations courantes sur le site à l'étude ou sur les terrains avoisinants. Dans une telle situation, les conclusions et recommandations présentées ci-après pourraient en être affectées.

Par ailleurs, ces conclusions et recommandations sont également basées sur les différentes lois et politiques ainsi que sur les règlements environnementaux qui étaient en vigueur au moment de la rédaction du présent rapport. Toute modification apportée à ces lois, règlements ou politiques de même que tout changement de vocation du site à l'étude sont susceptibles de les affecter. Le présent rapport ne peut, en aucun cas, être considéré comme étant un avis juridique.

6.2 Travaux de réhabilitation environnementale et caractérisation du puits d'observation PO-335

Les travaux de réhabilitation réalisés dans le cadre du présent mandat donnent suite aux travaux de caractérisation de 2006 et de 2012, dans lesquels deux polygones de sols contaminés en hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50} ont été répertoriés.

Les travaux de réhabilitation se sont déroulés entre le 5 et 12 novembre 2014 et ont consisté en l'excavation et l'élimination de sols contaminés dans un centre de traitement, soit celui de Northex Environnement, à Contrecœur. Au total, 149,78 tonnes métriques de sols contaminés ont été excavées et éliminées hors site.

À la fin des travaux, des échantillons de sols ont été prélevés dans les parois et les fonds d'excavation ainsi qu'en surface de la zone des silicates de calcium, de même que dans le matériau d'emprunt utilisé pour recouvrir la zone des silicates de calcium, afin de s'assurer de l'atteinte des objectifs de réhabilitation. Ces échantillons ont été transmis à un laboratoire accrédité pour en vérifier la concentration en hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50} et/ou en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et/ou en métaux.

En résumé, les résultats analytiques de l'échantillonnage de contrôle ont démontré que la qualité environnementale des échantillons de sols prélevés dans les parois et les fonds des zones de réhabilitation TA-311 et TA-301 de même que dans le matériau d'emprunt pour le remblayage de ces zones ou le recouvrement des zones de silicates de calcium n'excède pas les valeurs limites règlementaires de l'annexe I du RPRT (critères B de la Politique).

Les polygones réhabilités ont été remblayés avec du matériau d'emprunt constitué de sable classe B. Au total, 177,60 tonnes métriques de sable classe B provenant de Danis Construction inc. ont été utilisées pour remblayer les excavations.

Le 6 novembre 2014, les trois zones des silicates de calcium ont été recouvertes d'une membrane de géotextile et de matériau d'emprunt constitué de sable classe B. Au total, 455,38 tonnes métriques de sable classe B provenant de Danis Construction inc. ont été utilisées pour recouvrir les zones des silicates de calcium.

Finalement, suite à l'échantillonnage de l'eau souterraine au droit du puits d'observation PO-335, les résultats analytiques ont démontré que la qualité environnementale de l'eau souterraine à proximité du secteur des silicates n'excède pas les critères RESIE ni les seuils d'alerte de la Politique du MDDELCC.

7. Glossaire

Client : Désigne, notamment mais sans limitation, un particulier, une société de personnes, une société par actions ou toute autorité publique fédérale, provinciale, municipale, qui nous mandate pour la réhabilitation environnementale des sols.

Caractérisation préliminaire phase II : Processus systématique, décrit respectivement dans la norme CSA Z769-00 (confirmée en 2013) et le Guide de caractérisation des terrains (MDDELCC), dont l'objectif est de confirmer la présence ou l'absence de contaminant, alors que l'évaluateur(trice) environnemental(e) s'efforce de caractériser ou de délimiter à l'aide de sondages et d'analyses d'échantillons, les concentrations ou les quantités de substances problématiques reliées à un site et de comparer ces niveaux aux critères et normes en vigueur.

Matières dangereuses : Matière qui pourrait dans certaines conditions d'exposition, présenter des risques reconnaissables pour la santé humaine ou le milieu naturel. Les critères relatifs aux matières dangereuses sont établis en fonction des exigences règlementaires appropriées.

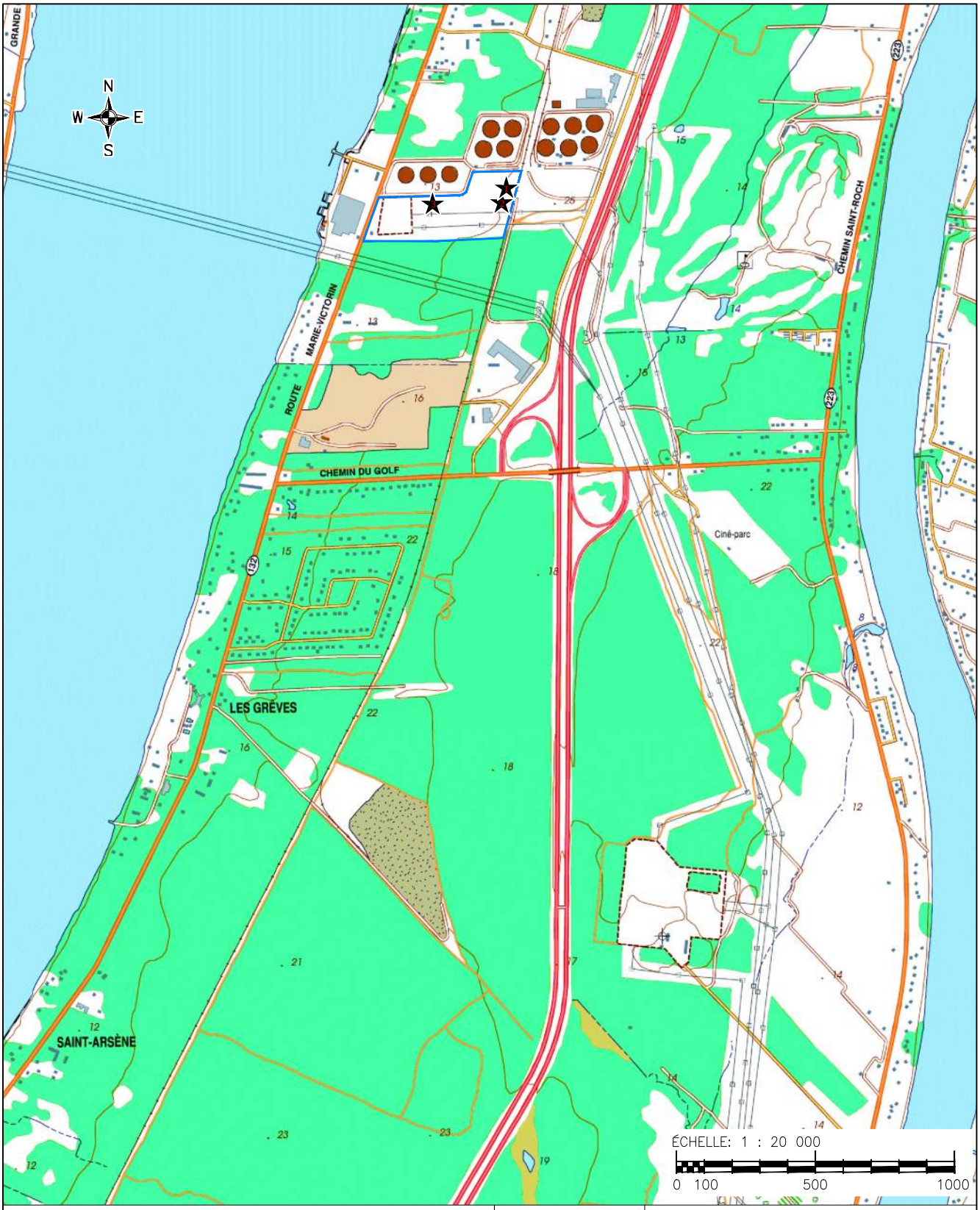
MDDELCC : Le ministère de l'Environnement ayant connu diverses dénominations par le passé, l'acronyme MDDELCC a été utilisé dans le présent rapport pour désigner l'actuel ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et ses désignations antérieures (MENVIQ, MEF, MENV, MDDEP et MDDEFP).

Portée des travaux : Celle-ci inclut le client pour qui la réhabilitation environnementale des sols est réalisée, le site en cause, les objectifs de l'étude, la méthodologie employée, et toute amélioration s'il y a lieu.

Site : Sous-ensemble ou combinaison de terrains, tel que défini par la portée des travaux. Les termes « site », « terrain » et « propriété » sont synonymes dans ce rapport.

Terrain adjacent : Terrains limitrophes ou voisins du terrain faisant l'objet de l'évaluation.

Annexe A –
Plan de localisation régionale (L01)



LÉGENDE:

- ★ Secteur TA–301
  45° 59' 50" Nord, 73° 09' 51" Ouest
- ★ Secteur TA–311
  45° 59' 49" Nord, 73° 09' 52" Ouest
- ★ Secteurs 335
  45° 59' 48" Nord, 73° 10' 6" Ouest
- Lot 5 405 221

exp.

Plan de localisation régionale

Réhabilitation environnementale
Ancienne centrale thermique,
Lot 5 405 221 du cadastre du Québec
12125, boulevard Marie–Victorin, Sorel–Tracy QC

Approuvé par:	Échelle:	Dossier:	Réalisé par:
J. Castonguay, ing. EESA	1:20 000	MTS–00016633–B7	S. Lanoue
Préparé par:	**Date:**	**Fichier:**	**Plan:**
J.F. Komlosy, B. Sc.	Jan. 2015	MTS–00016633–B7–L–01.dwg	L–01

Annexe B –

Plan de localisation des sondages et sols contaminés (Qualitas 2012)

Plan de localisation des excavations de réhabilitation (polygones TA-301 et TA-311 (L02)

Plan de localisation des zones des silicates de calcium recouvertes (L03)





PLAN CLÉ

LÉGENDE:

- F-1 — Forage et numéro (étude antérieure)
- PO-333 — Forage avec puits d'observation et numéro
- TA-301 — Sondage manuel et numéro
- Limite du site à l'étude
- Concentration de sols < A
- Concentration de sols A - B
- Concentration de sols B - C
- Concentration de sols > C
- Concentration de sols > RESC

NOTE:

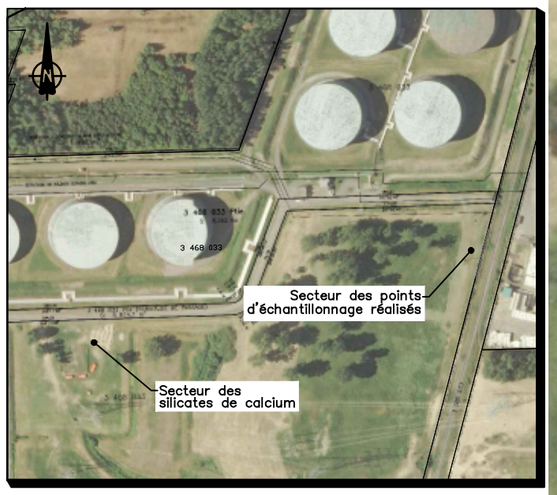
Ce dessin a été tracé à partir des renseignements apparaissant sur deux plans, un intitulé *Plan montrant les parcelles du terrain en négociation*, ce dessin porte le numéro 2122_0000_01.dwg et du plan intitulé *Centrale thermique Tracy No d'installation: 0048* et qui porte le numéro 0048/.../2-19-1/2122_0000_01.dwg, préparé par Hydro-Québec. La localisation des conduites souterraines est approximative.

Qualitas

TITRE	: Localisation des sondages et des sols contaminés
CLIENT	: Hydro-Québec
PROJET	: Fermeture de la centrale thermique Tracy Lots 3 585418 et partie des lots 3 468 021 et 3 468 033
ENDROIT	: Sorel-Tracy, Québec
ÉCHELLE	: 0 4 8 12 16 20 24 m — 1 : 600

DATE :	DOSSIER :	DESSIN :
Février 2012	G11613 (rap-2)	4 de 5

Terrain 2 et 3/Phase II/Dessin/G11613-04 (rap-2)



NOTE

Identification du sondage

No. de sondage	EXC/TA-311/F	
Échantillon	Profond. (m)	C_{10}-C_{50}
EXC/TA-311/F	0,50	<A

Identification de l'échantillon

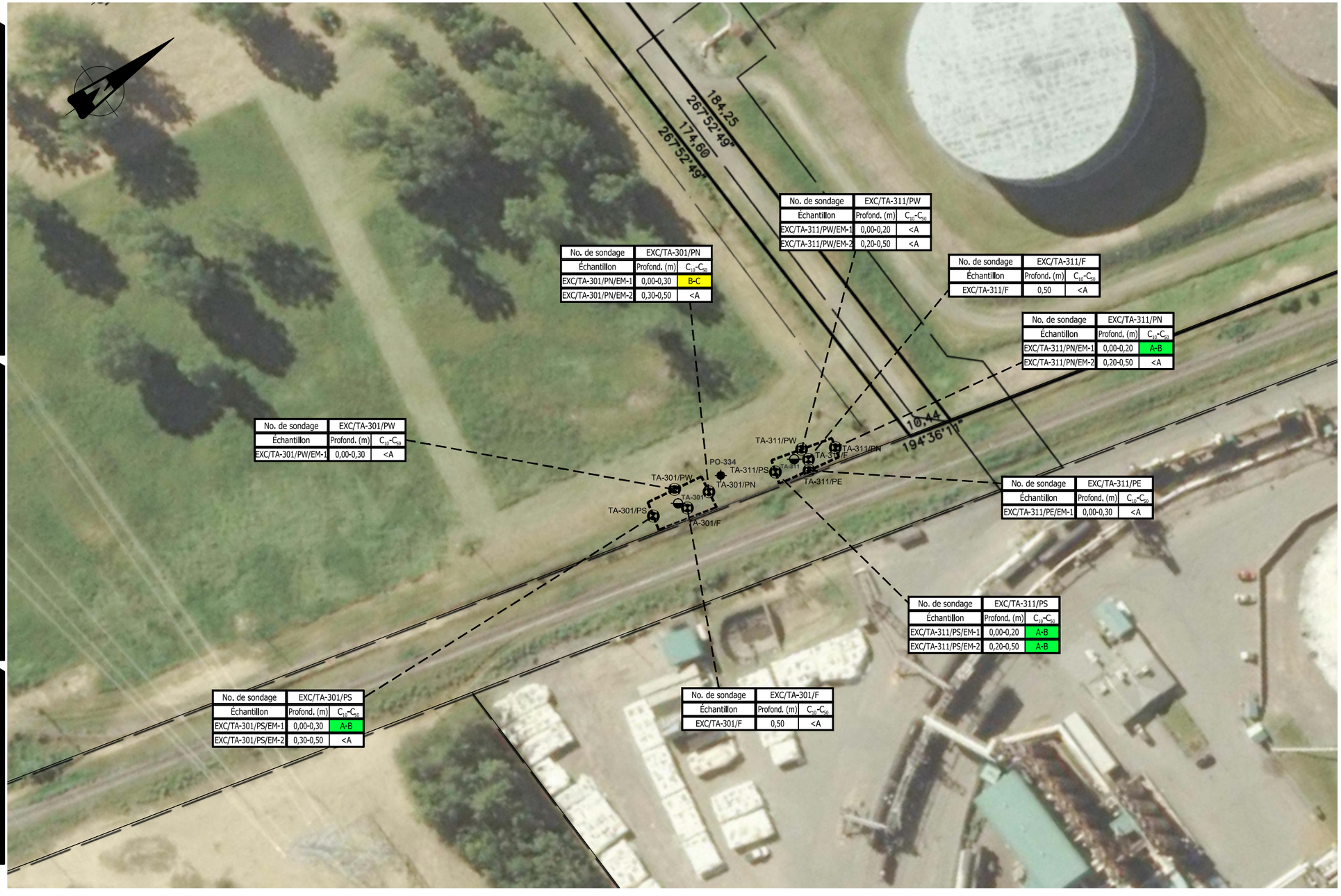
Intervalle de profondeur de la contamination considérée

Niveau de contamination en hydrocarbures pétroliers C10 à C50

< A		< A des critères du MDDELCC
A-B		Plage A–B des critères du MDDELCC
B-C		Plage B–C des critères du MDDELCC

LÉGENDE

TA-301/F	ÉCHANTILLONNAGE DE CONTRÔLE & IDENTIFICATION LES SERVICES EXP INC. 2014
TA-301	SONDAGE MANUEL ET IDENTIFICATION (QUALITAS, FÉVRIER 2012)
PO-334	PUITS D'OBSERVATION ET IDENTIFICATION (QUALITAS, FÉVRIER 2012)
--------	LIMITE DES PAROIS D'EXCAVATION



Référence.

Plan de localisation des sondages et des sols contaminés
Dossier G11613–04 (rap–2), dessin 4 de 5, Qualitas, février 2012

1 : 1 000

0 5 10 15 20 25 50 75 m

Les Services exp Inc.

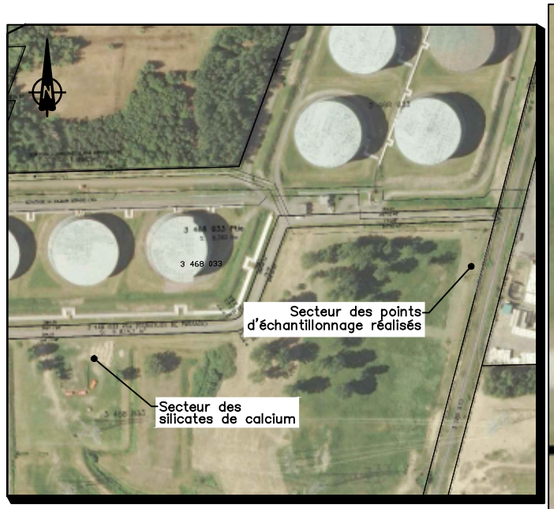
INGÉNIEURE J. Castonguay 102310 QUÉBEC
2015-01-27

Projet : RÉHABILITATION ENVIRONNEMENTALE - LOT 5 405 221 DU CADASTRE DU QUÉBEC - ANCIENNE CENTRALE THERMIQUE, 12125, BOULEVARD MARIE-VICTORIN, SOREL-TRACY, QUÉBEC

Titre : PLAN DE LOCALISATION DES EXCAVATIONS DE RÉHABILITATION (POLYGONES TA-301 ET TA-311)

Approuvé par :	Dossier no :	Date :	Plan :
J. Castonguay, ing. EESA	MTS-00016633-B7	2015-01-16	L-02
Dessiné par :	**Fichier électronique :**	**Échelle :**	**Feuille no :** **Révision :**
S. Lanoue	MTS-00016633-B7.2.dwg	1 : 1 000	

27 janvier 2015 16:06:36, seblan, R:\MTS-00016633-B7\60 Réalisation\Dessin\Labo\MTS-00016633-B7.2.dwg



NOTE

Identification du sondage

No. de sondage	Silicate de surface		
Échantillon	Profond. (m)	Métaux	RMD
Silicate EM-1	0,00-0,15	<A	--
Silicate EM-2	0,15-0,30	--	<RMD

Identification de l'échantillon

Intervalle de profondeur de la contamination considérée

Niveau de contamination en métaux

Règlement sur les matières dangereuses

HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques

HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques

HAC Hydrocarbures aliphatiques chlorés

BPC Biphényles polychlorés

< A < A des critères du MDDELCC

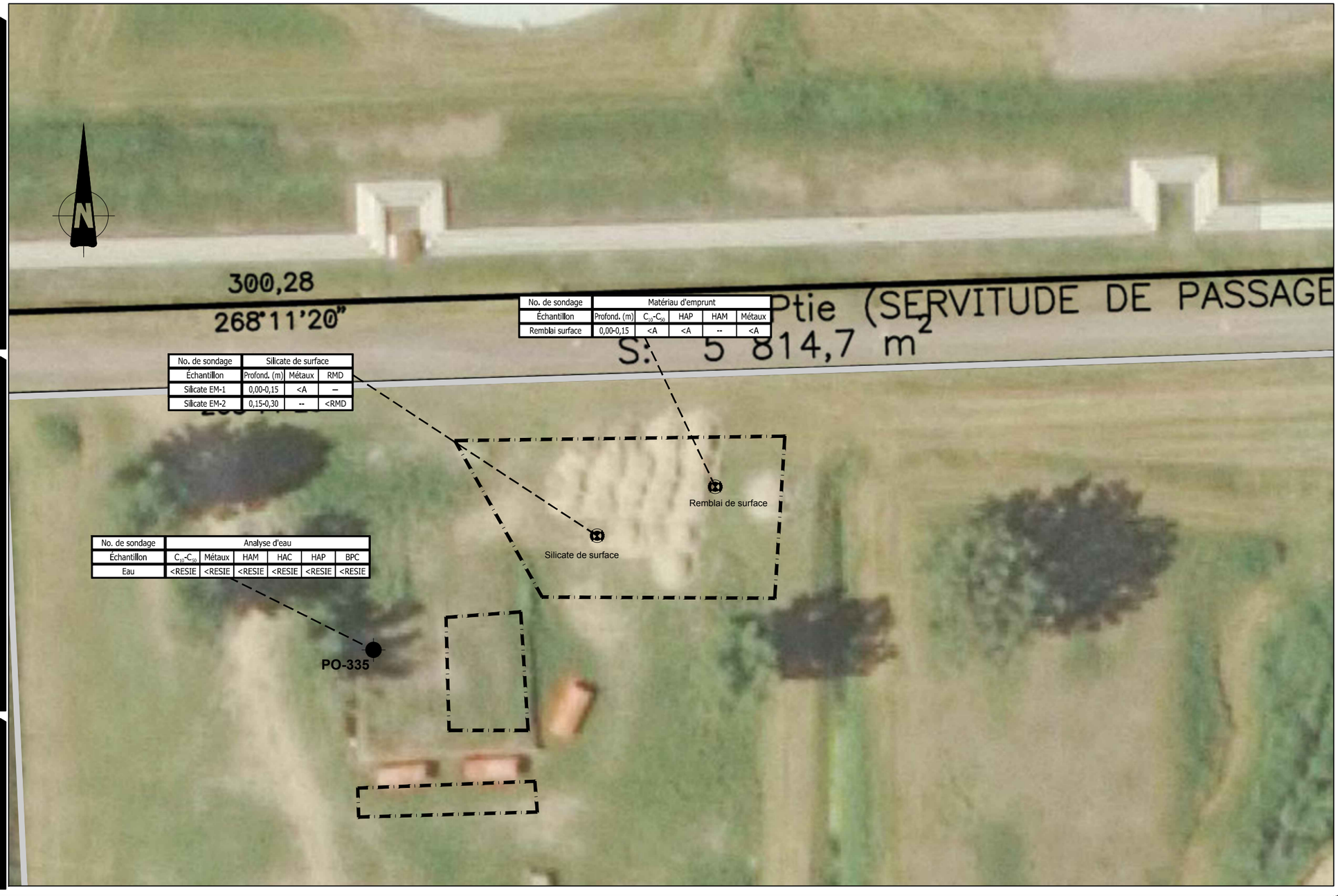
< RESIE < RESIE des critères du MDDELCC

LÉGENDE

Silicate EM-1 surface — POINT D'ÉCHANTILLONNAGE & IDENTIFICATION LES SERVICES EXP INC. 2014

PO-335 — PUITS D'OBSERVATION ET IDENTIFICATION (QUALITAS, FÉVRIER 2012)

LIMITE DES ZONES OÙ LES SILICATES DE CALCIUM OBSERVÉS EN SURFACE ONT ÉTÉ RECOUVERTS D'UN GÉOTEXTILE ET DE 0,5 MÈTRE D'EMPRUNT DE CLASSE B.



No. de sondage	Matériau d'emprunt				
Échantillon	Profond. (m)	C_{10}-C_{50}	HAP	HAM	Métaux
Remblai surface	0,00-0,15	<A	<A	--	<A

No. de sondage	Silicate de surface		
Échantillon	Profond. (m)	Métaux	RMD
Silicate EM-1	0,00-0,15	<A	--
Silicate EM-2	0,15-0,30	--	<RMD

No. de sondage	Analyse d'eau					
Échantillon	C_{10}-C_{50}	Métaux	HAM	HAC	HAP	BPC
Eau	<RESIE	<RESIE	<RESIE	<RESIE	<RESIE	<RESIE

Référence.

Plan de localisation des sondages et des sols contaminés
Dossier G11613-04 (rap-2), dessin 4 de 5, Qualitas, février 2012

1 : 500

0 2,5 5 7,5 10 15 20 30 m

Les Services exp Inc.

exp.

INGÉNIEURE J. Castonguay 102310 QUÉBEC

2015-01-27

Projet : RÉHABILITATION ENVIRONNEMENTALE - LOT 5 405 221 DU CADASTRE DU QUÉBEC - ANCIENNE CENTRALE THERMIQUE, 12125, BOULEVARD MARIE-VICTORIN, SOREL-TRACY, QUÉBEC

Titre : PLAN DE LOCALISATION DES ZONES DES SILICATES DE CALCIUM RECOUVERTES

Approuvé par :	Dossier no :	Date :	Plan :
J. Castonguay, ing. EESA	MTS-00016633-B7	2015-01-16	L-03
Dessiné par :	**Fichier électronique :**	**Échelle :**	**Feuille no : Révision :**
S. Lanoue	MTS-00016633-B7.2.dwg	1 : 500	

27 janvier 2015 16:06:18, seblan, R:\MTS-00016633-B7\60 Réalisation\Dessin\Labo\MTS-00016633-B7.2.dwg

Annexe C –

Tableaux de compilation des résultats des analyses chimiques

Tableau C.1

Interprétation des résultats (mg/kg) d'analyses chimiques de sols
N/Réf. : HOQG-16633-B7

Paramètres	Critères génériques			RESC	EXC/TA-311/PN/EM-1 0-200 mm 6046243	EXC/TA-311/PN/EM-2 200-500 mm 6046248	EXC/TA-311/PN/EM-2 DL 6046248	EXC/TA-311/PE/EM-1 0-200 mm 6046249	EXC/TA-311/PE/EM-2 200-500 mm 6046250	EXC/TA-311/PS/EM-1 0-200 mm 6046251	EXC/TA-311/PS/EM-2 200-500 mm 6046252
	A	B	C								
Hydrocarbures pétroliers C $_{10}$ à C $_{50}$	**300**	700	3 500	10 000	**396**	< 100	< 100	294	< 100	**399**	**433**

DC : Duplicata de chantier DL : Duplicata de laboratoire
= : Paramètre non-réglementé
= : Paramètre non-analysé

: Résultat A-B
: Résultat B-C
: Résultat C-RESC
: Résultat ≥ RESC

Paramètres	Critères génériques			RESC	EXC/TA-311/PW/EM-1 0-200 mm 6046253	EXC/TA-311/PW/EM-2 200-500 mm 6046255	EXC/TA-311/F 500 mm 6046256	DUP-A DC de EXC/TA-311/F 6046263
	A	B	C					
Hydrocarbures pétroliers C $_{10}$ à C $_{50}$	**300**	700	3 500	10 000	143	112	< 100	< 100

DC : Duplicata de chantier DL : Duplicata de laboratoire
= : Paramètre non-réglementé
= : Paramètre non-analysé

: Résultat A-B
: Résultat B-C
: Résultat C-RESC
: Résultat ≥ RESC

Paramètres	Critères génériques			RESC	EXC/TA-301/PN/EM-1 0-300 mm 6046257	EXC/TA-301/PN/EM-2 300-500 mm 6046258	EXC/TA-301/PE/EM-1 0-300 mm 6046259	EXC/TA-301/PS/EM-1 0-300 mm 6046260	EXC/TA-301/PS/EM-2 300-500 mm 6046261	EXC/TA-301/F 500 mm 6046262	DUP-B DC de EXC/TA-301/F 6046264
	A	B	C								
Hydrocarbures pétroliers C $_{10}$ à C $_{50}$	**300**	700	3 500	10 000	896	< 100	< 100	**699**	< 100	< 100	< 100

DC : Duplicata de chantier DL : Duplicata de laboratoire
= : Paramètre non-réglementé
= : Paramètre non-analysé

: Résultat A-B
: Résultat B-C
: Résultat C-RESC
: Résultat ≥ RESC

Tableau C.2

Interprétation des résultats (µg/L) de l'échantillon d'eau souterraine
N/Réf. : HOQG-16633-B7

Paramètres	Critères génériques *			Seuil d'alerte	PO-335 2014-11-12 6071239
	LQM	*EC*	ES		
Hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50}	300	=	3 500	1750	110
Métaux					
- Aluminium (Al)	35	=	750	375	< 10
- Antimoine (Sb)	35	6	=	=	< 1
- Argent (Ag)	0,3	100	0,62	0,31	< 0,2
- Arsenic (As) [C]	3	25	340	170	1
- Baryum (Ba)	35	1 000	5303	2651,7	23
- Cadmium (Cd)	1	5	2,1	1,05	< 0.5
- Chrome (Cr)	35	50	=	=	4
- Cobalt (Co)	35	=	500	250	< 0,5
- Cuivr (Cu)	3	1 000	7,3	3,64	1
- Manganèse (Mn)	3	50	=	=	7
- Molybdène (Mo)	35	70	2 000	1000	< 1
- Nickel (Ni)	13	20	261	130,5	2
- Plomb (Pb)	1	10	34	17	< 1
- Sélénium (Se)	3	10	20	10	2
- Sodium (Na)	35	200 000	=	=	14300
- Zinc (Zn)	3	5 000	67	33,3	4
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)					
- Benzène [C]	0,2	5	590	295	< 0,3
- Chlorobenzène [C]	0,2	30	130	65	< 1
- 1,2-dichlorobenzène	0,2	3	70	35	< 1
- 1,3-dichlorobenzène	0,1	=	15 000	7500	< 1
- 1,4-dichlorobenzène [C]	0,2	1	110	55	< 1
- Éthylbenzène	0,1	2,4	420	210	< 0,3
- Styrène [C]	0,1	20	190	95	< 1
- Toluène	0,1	24	580	290	1,3
- Xylènes totaux	0,4	300	820	410	< 1

Paramètres	Critères génériques *			Seuil d'alerte	PO-335 2014-11-12 6071239
	LQM	*EC*	ES		
Hydrocarbures aliphatiques chlorés (HAC)					
- Chloroforme [C]	0,2	200	1800	900	< 1
- Chlorure de vinyle [C]	0,2	2	53 000	26500	< 0,7
- 1,2-dichloroéthane [C]	0,1	5	9 900	4950	< 1
- 1,1-dichloroéthène [C]	1,3	14	320	160	< 1
- 1,2-dichloroéthène (cis + trans)	0,3	50	=	=	< 1
- 1,2-dichloroéthène (trans)	0,2	=	30 000	15000	< 1
- Dichlorométhane [C]	0,9	50	13 000	6500	< 1
- 1,2-dichloropropane [C]	0,1	5	2 600	1300	< 1
- 1,3-dichloropropane	0,1	=	5 900	2950	< 1
- 1,3-dichloropropène (cis + trans) [C]	0,1	2	300	150	< 1
- 1,1,2,2 tétrachloroéthane	0,1	=	470	235	< 1
- Tétrachloroéthylène	0,2	30	540	270	< 0,3
- Tétrachlorure de carbone [C]	0,2	5	440	220	< 1
- 1,1,1-trichloroéthane	0,1	200	2 000	1000	< 1
- 1,1,2-trichloroéthane	0,1	5	2 400	1200	< 0,3
- Trichloroéthylène [C]	0,1	50	590	295	< 1
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
- Acénaphtène	0,05	=	67	33,5	0,1
- Benzo (a) anthracène	0,02	=	4,9	2,45	< 0,1
- Benzo (b + j) fluoranthène	0,04	=	4,9	2,45	< 0,1
- Benzo (k) fluoranthène	0,03	=	4,9	2,45	< 0,1
- Benzo (a) pyrène [C]	0,008	0,01	4,9	2,45	< 0,01
- Chrysène	0,03	=	4,9	2,45	< 0,1
- Dibenzo (a,h) anthracène	0,02	=	4,9	2,45	< 0,1
- Fluoranthène	0,01	=	2,3	1,15	< 0,1
- Fluorène	0,01	=	1 400 000	700000	< 0,1
- Indéno (1,2,3-cd) pyrène	0,01	=	4,9	2,45	< 0,1
- Naphtalène	0,03	=	340	170	0,5
- Phénanthrène	0,01	=	30	15	0,1
- Pyrène	0,01	=	1 100 000	550000	< 0,1
Biphényles polychlorés (BPC)					
- Sommation des congénères [C]	0,1	0,5	0,012	0,006	< 0,012

* Selon critères ajoutés et modifiés en 1999, 2000 et 2001 à la grille des critères de la Politique de 1998

DC : Duplicata de chantier DL : Duplicata de laboratoire C : Paramètre cancérigène

= : Paramètre non-réglementé

< : Concentration inférieure à la limite de détection rapportée

EC : critère d'alimentation en eau potable RESIE : critère de résurgence en surface ou infiltration dans égout LQM : limite de quantification de la méthode

Tableau C.3

Interprétation des résultats (mg/kg) d'analyses chimiques de matériaux
N/Réf. : HOQG-16633-B7

Paramètres	Critères génériques			RESC	Silicate de calcium EM-1 6051177	Remblai (Matériau d'emprunt) 6054689
	A	B	C			
Hydrocarbures pétroliers C $_{10}$ à C $_{50}$	**300**	700	3 500	10 000	--	< 100
Métaux						
- Argent (Ag)	**2**	20	40	200	< 0,5	< 0,5
- Arsenic (As)	**6**	30	50	250	< 5,0	< 5,0
- Baryum (Ba)	**200**	500	2 000	10 000	58	26
- Cadmium (Cd)	**1,5**	5	20	100	< 0.9	< 0.9
- Chrome (Cr)	**85**	250	800	4 000	< 45	< 45
- Cobalt (Co)	**15**	50	300	1 500	< 15	< 15
- Cuivre (Cu)	**40**	100	500	2 500	< 40	< 40
- Étain (Sn)	**5**	50	300	1 500	< 5	< 5
- Manganèse (Mn)	**770**	1 000	2 200	11 000	135	118
- Molybdène (Mo)	**2**	10	40	200	< 2	< 2
- Nickel (Ni)	**50**	100	500	2 500	< 30	< 30
- Plomb (Pb)	**50**	500	1 000	5 000	< 30	< 30
- Sélénium (Se)	**1**	3	10	50	< 1	< 1
- Zinc (Zn)	**110**	500	1 500	7 500	< 100	< 100
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)						
- Acénaphtène	**0,1**	10	100	100	--	< 0,1
- Acénaphtylène	**0,1**	10	100	100	--	< 0,1
- Anthracène	**0,1**	10	100	100	--	< 0,1
- Benzo (a) anthracène	**0,1**	1	10	34	--	< 0,1
- Benzo (a) pyrène	**0,1**	1	10	34	--	< 0,1
- Benzo (b + j + k) fluoranthène	**0,1**	1	10	136	--	< 0,1
- Benzo (b) fluoranthène	**0,1**	1	10	136	--	< 0,1
- Benzo (j) fluoranthène	**0,1**	1	10	136	--	< 0,1
- Benzo (k) fluoranthène	**0,1**	1	10	136	--	< 0,1
- Benzo (c) phénantrène	**0,1**	1	10	56	--	< 0,1
- Benzo (g,h,i) pérylène	**0,1**	1	10	18	--	< 0,1
- Chrysène	**0,1**	1	10	34	--	< 0,1
- Dibenzo (a,h) anthracène	**0,1**	1	10	82	--	< 0,1
- Dibenzo (a,i) pyrène	**0,1**	1	10	34	--	< 0,1
- Dibenzo (a,h) pyrène	**0,1**	1	10	34	--	< 0,1
- Dibenzo (a,l) pyrène	**0,1**	1	10	34	--	< 0,1
- Dyméthy-7,12 benzo (a) anthracène	**0,1**	1	10	34	--	< 0,1
- Fluoranthène	**0,1**	10	100	100	--	< 0,1
- Fluorène	**0,1**	10	100	100	--	< 0,1
- Indéno (1,2,3-cd) pyrène	**0,1**	1	10	34	--	< 0,1
- Méthyl-3 cholanthrène	**0,1**	1	10	150	--	< 0,1
- Naphtalène	**0,1**	5	50	56	--	< 0,1
- Phénanthrène	**0,1**	5	50	56	--	< 0,1
- Pyrène	**0,1**	10	100	100	--	< 0,1
- Méthyl-2 naphtalène	**0,1**	1	10	56	--	< 0,1
- Méthyl-1 naphtalène	**0,1**	1	10	56	--	< 0,1
- Dyméthyl-1,3 naphtalène	**0,1**	1	10	56	--	< 0,1
- Triméthyl-2,3,5 naphtalène	**0,1**	1	10	56	--	< 0,1

DC : Duplicata de chantier DL : Duplicata de laboratoire
= : Paramètre non-réglementé
-- : Paramètre non-analysé

: Résultat A-B
: Résultat B-C
: Résultat C-RESC
: Résultat ≥ RESC

Tableau C.4

Interprétation des résultats d'analyses chimiques de matériaux
N/Réf. : HOQG-16633-B7

Paramètres	LDR	Norme maximale * (mg/L)	Silicate de calcium EM-2 60511190	Silicate de calcium DL de EM-2 60511190
Lixiviation				
- Argent (Ag)	0,2	=	< 0,2	< 0,2
- Arsenic (As)	0,02	5	< 0,02	< 0,02
- Baryum (Ba)	1	100	< 1	< 1
- Cadmium (Cd)	0,01	0,5	< 0,01	< 0,01
- Chrome (Cr)	0,01	5	< 0,01	< 0,01
- Cobalt (Co)	0,05	=	< 0,05	< 0,05
- Cuivre(Cu)	0,1	=	< 0,1	< 0,1
- Étain (Sn)	0,5	=	< 0,5	< 0,5
- Manganèse (Sn)	0,1	=	0,6	0,6
- Molybdène (Mo)	0,1	=	< 0,1	< 0,1
- Nickel (Ni)	0,05	=	< 0,05	< 0,05
- Plomb (Pb)	0,05	5	< 0,05	< 0,05
- Sélénium (Se)	0,5	1	< 0,5	< 0,5
- Zinc (Zn)	0,5	=	< 0,5	< 0,5

***** Concentration maximale d'un contaminant dans le lixiviat d'un matériau destiné à l'enfouissement dans un LET selon le Règlement sur les matières dangereuses (RMD : articles 2 à 4) de la LQE
= : Paramètre non-réglementé
< : Concentration inférieure à la limite de détection rapportée

Annexe D –
Certificats d'analyses chimiques

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

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE
4825 AVENUE PINARD
SAINT-HYACINTHE, QC J2S8S7
(450) 774-3560

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

N° BON DE TRAVAIL: 14M912672

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Alina-Nicoleta Sofinet, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2014-11-07

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 5

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

*NOTES

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 14M912672

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Jean François Komlosy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Lot 5405 221 Sorel Tracy

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2014-11-06

DATE DU RAPPORT: 2014-11-07

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							EXC/TA-311/PN/EM-1	EXC/TA-311/PN/EM-2	EXC/TA-311/PE/EM-1	EXC/TA-311/PE/EM-2	EXC/TA-311/PS/EM-1
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
					DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2014-11-05	2014-11-05	2014-11-05	2014-11-05	2014-11-05
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	6046243	6046248	6046249	6046250	6046251
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	100	396[A-B]	<100[<A]	294[<A]	<100[<A]	399[A-B]
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Nonane	%			40-140			91	93	99	96	84

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							EXC/TA-311/PS/EM-2	EXC/TA-311/PW/EM-1	EXC/TA-311/PW/EM-2	EXC/TA-311/F	EXC/TA-301/PN/EM-1
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
					DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2014-11-05	2014-11-05	2014-11-05	2014-11-05	2014-11-05
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	6046252	6046253	6046255	6046256	6046257
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	100	433[A-B]	143[<A]	112[<A]	<100[<A]	896[B-C]
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Nonane	%			40-140			94	90	89	114	100

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							EXC/TA-301/PN/EM-2	EXC/TA-301/PW/EM-1	EXC/TA-301/PS/EM-1	EXC/TA-301/PS/EM-2	EXC/TA-301/F
						MATRICE:	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
					DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2014-11-05	2014-11-05	2014-11-05	2014-11-05	2014-11-05
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	6046258	6046259	6046260	6046261	6046262
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	100	<100[<A]	<100[<A]	699[A-B]	<100[<A]	<100[<A]
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Nonane	%			40-140			122	112	101	131	108

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 14M912672

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Jean François Komlosy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Lot 5405 221 Sorel Tracy

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2014-11-06

DATE DU RAPPORT: 2014-11-07

					IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		DUP-A	DUP-B
					MATRICE:		Sol	Sol
					DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2014-11-05	2014-11-05
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	6046263	6046264
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	100	<100[<A]	<100[<A]
Étalon de recouvrement	Unités			Limites				
Nonane	%			40-140			117	102

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

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

N° BON DE TRAVAIL: 14M912672

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Jean François Komlosy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Lot 5405 221 Sorel Tracy

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2014-11-07			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	6046248	< 100	< 100	0.0	< 100	75%	70%	130%	NA	70%	130%	115%	70%	130%
Nonane	1	6046248	93	95	2.1	98	92%	40%	140%	NA	40%	140%	81%	40%	140%

Certifié par:



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

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

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

N° BON DE TRAVAIL: 14M912672

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Jean François Komlosy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Lot 5405 221 Sorel Tracy

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2014-11-06	2014-11-06	ORG-100-5104F	MA. 400-HYD. 1.0	GC/FID
Nonane	2014-11-06	2014-11-06	ORG-100-5104F	MA. 400-HYD. 1.0	

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

AGAT Laboratoires

Chaîne de traçabilité — Hydro Québec

9770 Route Transcanadienne • St-Laurent, QC H4S 1V9 Tél.: 514.337.1000 • Sans frais: 1.866.417.5227 • Téléc.: 514.333.3046

Ce formulaire est strictement réservé à l'usage unique d'Hydro-Québec

À l'usage exclusif du laboratoire

Condition à l'arrivée: Bonne ☐ Mauvaise (voir notes) ☐
Température à l'arrivée: 10 °C
Bon de travail AGAT:
Notes: Reçu 912672

Information du client

Compagnie : **Hydro-Québec**
Adresse : 4825, ave Pinard, 1er étage St-Hyacinthe
Téléphone : 514-521-4290 Téléc. : 514-521-4637
Projet HQ : A-002122-13-002-P02 R14
Bon de commande : Soumission : 15045 - 13002
Lieu de prélèvement : Lot 5405 221 Sorel-Tracy
Prélevé par : Jean-François Komlosy

Rapport envoyé à

Nom : Ulysse Bergeron (HQ) et Jean-François Komlosy (EXP)
Courriel HQ : bergeron.ulysse@hydro.qc.ca
Courriel #2 : jean-francois.komlosy@exp.com
Commentaires : Info du consultant
#PROJET EXP : HOQG-00016633-B7

Critères/Normes à respecter

Règ 2008-47 CMM: Physico-Chimique ☐ Biologique ☐ Pluvial ☐
Terrains Contaminés: A ☐ B ☐ C ☐ D* ☐ Eau Consommation ☐ Eau Résurgence ☐ RQEP ☐ RMD (Mat. Lixiviable) ☐ REIMR art. ☐
Autre (spécifier): MDDELCC
* Règ. sur l'enfouissement des sols contaminés

Délais d'analyse Hydro-Québec (jours ouvrables)

Environnemental: Régulier: ☐ Urgent: ☒
Haute Résolution: Régulier: ☐ Urgent: ☐
Autre délai:
Toute information manquante pourrait repousser le délai d'analyse

Format de rapport

☐ **Portrait** *un échantillon par page*
☐ **Paysage** *plusieurs échantillons/page*
☐ un échantillon par bon de travail

LES ÉCHANTILLONS REÇUS APRÈS 16 H SERONT ENREGISTRÉS COMME ÉTANT REÇUS LE JOUR OUVRABLE SUIVANT.

Matrice (légende)

S Sol — B Boue — ES Eau de surface
SL Solide — EU Eau usée — EF Effluent
SE Sédiment — ST Eau souterraine — AF Affluent
EP Eau potable (note pour réseau : veuillez fournir votre formulaire MDDEP) — A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	DATE DE PRÉLÈVEMENT	MATRICE	NOMBRE DE CONTENANTS	COSV : AGR ☐ Chlorobenzènes ☐ Phtalates ☐	Composés phénoliques (GC-MS) ☐ Papetières ☐	HAP	COV : HHT ☐ HMA ☐ BTEX ☐ THM ☐	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Huiles et graisses : Minérales ☐ Totales ☐	BPC : Congénères ☐ Aroclor ☐	Pesticides (spécifier) :	Glycols	Métaux (spécifier) :	6 métaux (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)	14 Métaux TC	Cations (Ca, K, Mg, Na) ☐ Dureté totale ☐	Mercure (Hg)	P total ☐ P inorganique ☐ o-Phosphate ☐	Phénol (colorimétrie) - Eau	DBO_5 ☐ DBO_5 Carbonnée ☐ DCO ☐	Fluorures ☐ Chlorures ☐ Sulfates ☐ Bromures ☐	Cyanures : Totaux ☐ Disponibles ☐ Oxydables ☐	Azote : TKN ☐ NH_3 ☐	NO_2 ☐ NO_3 ☐ NO_2+NO_3 ☐	Couleur ☐ pH ☐ Alcalinité ☐ Bicarbonates ☐	Solides : Totaux ☐ Dissous ☐ MES ☐ MESV ☐	Turbidité ☐ Absorbance UV ☐ Conductivité ☐	Sulfures - Eau ☐ Soufre total - Sol ☐	CMM 2008-47 : Sanitaire ☐ Pluvial ☐	RMD ☐ REIMR art. ☐	Coliformes : Totaux ☐ E.coli ☐ Fécaux ☐	Microbiologie (autre) :	HR/MS : PCDD/PCDF ☐ HAP ☐ BPC ☐
EXC/TA-311/PW/EM-1	2014-11-05	S	1					✓																												
EXC/TA-311/PW/EM-2		S	1					✓																												
EXC/TA-311/PE/EM-1		S	1					✓																												
EXC/TA-311/PE/EM-2		S	1					✓																												
EXC/TA-311/PS/EM-1		S	1					✓																												
EXC/TA-311/PS/EM-2		S	1					✓																												
EXC/TA-311/PW/EM-1		S	1					✓																												
EXC/TA-311/PW/EM-2		S	1					✓																												
EXC/TA-311/F		S	1					✓																												

Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date/heure	Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date/heure	Copies :
Jean-François Komlosy	2014/11/06 1115	H.D	06/11/14	Rose – Client
Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date/heure	Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date/heure	Jaune – AGAT
			11:15	Blanche – AGAT

N°: 5456

No de document: DIV-111-1570F.001 Date de révision: 5 juin 2013

AGAT Laboratoires

Chaîne de traçabilité — Hydro Québec

9770 Route Transcanadienne • St-Laurent, QC H4S 1V9 Tél.: 514.337.1000 • Sans frais: 1.866.417.5227 • Téléc.: 514.333.3046

Ce formulaire est strictement réservé à l'usage unique d'Hydro-Québec

À l'usage exclusif du laboratoire

Condition à l'arrivée: Bonne ☐ Mauvaise (voir notes) ☐
Température à l'arrivée:
Bon de travail AGAT:
Notes:

Information du client

Compagnie : **Hydro-Québec**
Adresse : 4825, rue Pinard, 1er étage, St-Hyacinthe
Téléphone : 514-521-4290 Téléc. : 514-521-4637
Projet HQ : A-002122-13-002-P02R14
Bon de commande : Soumission : 15045-13002
Lieu de prélèvement : Lot 5405221 Sorel-Tracy
Prélevé par : Jean-François Komlosy

Rapport envoyé à

Nom : Ulysse Bergeron (HQ) et Jean-François Komlosy (EXP)
Courriel HQ : bergeron.ulysse@hydro.qc.ca
Courriel #2 : jean-francois.komlosy@exp.com
Commentaires : Info du consultant
#Projet EXP : HOQ6-00016633-B7

Critères/Normes à respecter

Règ 2008-47 CMM: Terrains Contaminés:
Physico-Chimique ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D* ☐
Biologique ☐ Eau Consommation ☐
Pluvial ☐ Eau Résurgence ☐
RQEP ☐
RMD (Mat. Lixiviable) ☐
REIMR art. ☐
Autre (spécifier): MDDELCC
* Règ. sur l'enfouissement des sols contaminés

Délais d'analyse Hydro-Québec (jours ouvrables)

Environnemental: Régulier: ☐ Urgent: ☒
Haute Résolution: Régulier: ☐ Urgent: ☐
Autre délai:
Toute information manquante pourrait repousser le délai d'analyse

Format de rapport

☐ **Portrait** *un échantillon par page*
☐ **Paysage** *plusieurs échantillons/page*
☐ un échantillon par bon de travail

LES ÉCHANTILLONS REÇUS APRÈS 16 H SERONT ENREGISTRÉS COMME ÉTANT REÇUS LE JOUR OUVRABLE SUIVANT.

Matrice (légende)

S Sol	B Boue	ES Eau de surface
SL Solide	EU Eau usée	EF Effluent
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AF Affluent
EP Eau potable (note pour réseau : veuillez fournir votre formulaire MDDEP)		A Air

| IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON | DATE DE PRÉLÈVEMENT | MATRICE | NOMBRE DE CONTENANTS | COSV : AGR ☐ | Chlorobenzènes ☐ | Phtalates ☐ | Composés phénoliques (GC-MS) ☐ | Papetières ☐ | HAP | COV : HHT ☐ | HMA ☐ | BTEX ☐ | THM ☐ | Hydrocarbures pétroliers C10-C50 | Huiles et graisses : Minérales ☐ | Totales ☐ | BPC : Congénères ☐ | Aroclor ☐ | Pesticides (spécifier) : | Glycols | Métaux (spécifier) : | 6 métaux (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) | 14 Métaux TC | Cations (Ca, K, Mg, Na) ☐ | Dureté totale ☐ | Mercure (Hg) | P total ☐ | P inorganique ☐ | o-Phosphate ☐ | Phénol (colorimétrie) - Eau | DBO5 ☐ | DBO5 Carbonnée ☐ | DCO ☐ | Fluorures ☐ | Chlorures ☐ | Sulfates ☐ | Bromures ☐ | Cyanures : Totaux ☐ | Disponibles ☐ | Oxydables ☐ | Azote : TKN ☐ | NH3 ☐ | NO2 ☐ | NO3 ☐ | NO2+NO3 ☐ | Couleur ☐ | pH ☐ | Alcalinité ☐ | Bicarbonates ☐ | Solides : Totaux ☐ | Dissous ☐ | MES ☐ | MESV ☐ | Turbidité ☐ | Absorbance UV ☐ | Conductivité ☐ | Sulfures - Eau ☐ | Soufre total - Sol ☐ | CMM 2008-47 : Sanitaire ☐ | Pluvial ☐ | RMD ☐ | REIMR art. ☐ | Coliformes : Totaux ☐ | Fécaux ☐ | E.coli ☐ | Microbiologie (autre) : | HR/MS : PCDD/PCDF ☐ | HAP ☐ | BPC ☐ |
|---|---|---

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

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE
4825 AVENUE PINARD
SAINT-HYACINTHE, QC J2S8S7
(450) 774-3560

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

N° BON DE TRAVAIL: 14M913325

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Rémi Briant, chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Sandra Lalli, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2014-11-11

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 6

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

*NOTES

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 14M913325

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:lot 5 40522 Sorel- Tracy

Métaux Extractibles Totaux - Sol (PRTC)

DATE DE RÉCEPTION: 2014-11-06

DATE DU RAPPORT: 2014-11-11

					IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		Silicate EM-1
					MATRICE:		Sol
					DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2014-11-05
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	6051177
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5.0	<5.0[<A]
Baryum	mg/kg	200	500	2000	10000	20	58[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]
Chrome	mg/kg	85	250	800	4000	45	<45[<A]
Cobalt	mg/kg	15	50	300	1500	15	<15[<A]
Cuivre	mg/kg	40	100	500	2500	40	<40[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]
Manganèse	mg/kg	770	1000	2200	11000	10	135[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30[<A]
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1	<1[<A]
Zinc	mg/kg	110	500	1500	7500	100	<100[<A]

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

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 14M913325

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:lot 5 40522 Sorel- Tracy

Lixiviation - RMD Métaux lixiviable

DATE DE RÉCEPTION: 2014-11-06

DATE DU RAPPORT: 2014-11-11

			IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	Silicate EM-2
			MATRICE:	Sol
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2014-11-05
Paramètre	Unités	C / N	LDR	6051190
Sélénium lixivié	mg/L		0.5	<0.5
Arsenic lixivié	mg/L		0.02	<0.02
Baryum lixivié	mg/L		1	<1
Cadmium lixivié	mg/L		0.01	<0.01
Chrome lixivié	mg/L		0.01	<0.01
Plomb lixivié	mg/L		0.05	<0.05
Argent lixivié	mg/L		0.2	<0.2
Cobalt lixivié	mg/L		0.05	<0.05
Cuivre lixivié	mg/L		0.1	<0.1
Molybdène	mg/L		0.1	<0.1
Étain	mg/L		0.5	<0.5
Manganèse	mg/L		0.1	0.6
Nickel lixivié	mg/L		0.05	<0.05
Zinc lixivié	mg/L		0.5	<0.5

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

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

N° BON DE TRAVAIL: 14M913325

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:lot 5 40522 Sorel- Tracy

Analyse des Sols

Date du rapport: 2014-11-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux Extractibles Totaux - Sol (PRTC)															
Argent	6042880		NA	NA	NA	< 0.5	110%	80%	120%	104%	80%	120%	103%	80%	120%
Arsenic	6042880		NA	NA	NA	< 5.0	103%	80%	120%	101%	80%	120%	100%	80%	120%
Baryum	6042880		NA	NA	0.0	< 20	100%	80%	120%	100%	80%	120%	92%	80%	120%
Cadmium	6042880		NA	NA	0.0	< 0.9	101%	80%	120%	103%	80%	120%	92%	80%	120%
Chrome	6042880		NA	NA	0.0	< 45	101%	80%	120%	104%	80%	120%	96%	80%	120%
Cobalt	6042880		NA	NA	0.0	< 15	99%	80%	120%	102%	80%	120%	93%	80%	120%
Cuivre	6042880		NA	NA	0.0	< 40	105%	80%	120%	102%	80%	120%	97%	80%	120%
Étain	6042880		NA	NA	0.0	< 5	104%	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse	6042880		NA	NA	0.0	< 10	94%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Molybdène	6042880		NA	NA	0.0	< 2	109%	80%	120%	107%	80%	120%	108%	80%	120%
Nickel	6042880		NA	NA	0.0	< 30	100%	80%	120%	109%	80%	120%	99%	80%	120%
Plomb	6042880		NA	NA	0.0	< 30	105%	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Sélénium	6042880		NA	NA	NA	< 1	96%	80%	120%	94%	80%	120%	94%	80%	120%
Zinc	6042880		NA	NA	0.0	< 100	103%	80%	120%	107%	80%	120%	87%	80%	120%

Certifié par:

CHIMISTE Rémi Briant 2012-104 QUÉBEC

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

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

AGAT Laboratoires

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

N° BON DE TRAVAIL: 14M913325

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:lot 5 40522 Sorel- Tracy

Analyse de l'eau

Date du rapport: 2014-11-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Lixiviation - RMD Métaux lixiviable															
Sélénium lixivié	1110	6051190	< 0.5	< 0.5	0.0	< 0.5	99%	80%	120%	88%	80%	120%	NA	80%	120%
Arsenic lixivié	1110	6051190	< 0.02	< 0.02	0.0	< 0.02	105%	80%	120%	109%	80%	120%	NA	80%	120%
Baryum lixivié	6051190	6051190	<1	<1	0.0	< 1	106%	80%	120%	102%	80%	120%	103%	80%	120%
Cadmium lixivié	6051190	6051190	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	104%	80%	120%	103%	80%	120%	102%	80%	120%
Chrome lixivié	6051190	6051190	<0.01	<0.01	0.0	< 0.01	105%	80%	120%	106%	80%	120%	110%	80%	120%
Plomb lixivié	6051190	6051190	<0.05	<0.05	0.0	< 0.05	109%	80%	120%	104%	80%	120%	104%	80%	120%
Argent lixivié	1110	6051190	< 0.2	< 0.2	0.0	< 0.2	85%	90%	110%	99%	80%	130%	NA	80%	130%
Cobalt lixivié	6051190	6051190	<0.05	<0.05	0.0	< 0.05	NA	80%	120%	101%	80%	120%	100%	80%	120%
Cuivre lixivié	6051190	6051190	<0.1	<0.1	0.0	< 0.1	NA	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Molybdène	6051190	6051190	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	NA	80%	120%	105%	80%	120%	94%	80%	120%
Étain	6051190	6051190	< 0.5	< 0.5	0.0	< 0.5	NA	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse	6051190	6051190	0.6	0.6	0.0	< 0.1	NA	80%	120%	104%	80%	120%	99%	80%	120%
Nickel lixivié	6051190	6051190	<0.05	<0.05	0.0	< 0.05	105%	80%	120%	117%	80%	120%	113%	80%	120%
Zinc lixivié	6051190	6051190	<0.5	<0.5	0.0	< 0.5	85%	80%	120%	111%	80%	120%	NA	80%	120%

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

N° BON DE TRAVAIL: 14M913325

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:lot 5 40522 Sorel- Tracy

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Argent	2014-11-08	2014-11-08	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Arsenic	2014-11-08	2014-11-08	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Baryum	2014-11-10	2014-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2014-11-10	2014-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2014-11-10	2014-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2014-11-10	2014-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2014-11-10	2014-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2014-11-10	2014-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2014-11-10	2014-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2014-11-10	2014-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2014-11-10	2014-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2014-11-10	2014-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2014-11-08	2014-11-08	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Zinc	2014-11-10	2014-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Analyse de l'eau					
Sélénium lixivié	2014-11-07	2014-11-10	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic lixivié	2014-11-07	2014-11-10	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum lixivié	2014-11-07	2014-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Cadmium lixivié	2014-11-07	2014-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Chrome lixivié	2014-11-07	2014-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Plomb lixivié	2014-11-07	2014-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Argent lixivié	2014-11-07	2014-11-10	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt lixivié	2014-11-07	2014-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Cuivre lixivié	2014-11-07	2014-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Molybdène	2014-11-07	2014-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Étain	2014-11-07	2014-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Manganèse	2014-11-07	2014-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Nickel lixivié	2014-11-07	2014-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES
Zinc lixivié	2014-11-07	2014-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/OES

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

AGAT Laboratoires

Chaîne de traçabilité — Hydro Québec

9770 Route Transcanadienne • St-Laurent, QC H4S 1V9 — Tél.: 514.337.1000 • Sans frais: 1.866.417.5227 • Téléc.: 514.333.3046

Ce formulaire est strictement réservé à l'usage unique d'Hydro-Québec

À l'usage exclusif du laboratoire

Condition à l'arrivée: Bonne ☐ Mauvaise (voir notes) ☐
Température à l'arrivée: 11 °C
Bon de travail AGAT:
Notes:

Information du client

Compagnie : **Hydro-Québec**
Adresse : 4825, rue Pinard, 1er étage
St-Hyacinthe
Téléphone : 514-521-4290 Téléc. : 514-521-4637
Projet HQ : A-002122-13-002-P02R14
Bon de commande : Soumission : 15045-13002
Lieu de prélèvement : Lot 5 405 221 Sorel-Tracy
Prélevé par : Jean-François Komlosy

Rapport envoyé à

Nom : Ulysse Bergeron (HQ) et Jean-François Komlosy (EXP)
Courriel HQ : Bergeron.Ulysse@hydro.qc.ca
Courriel #2 : jean-francois.komlosy@exp.com
Commentaires : Info du consultant J-F Komlosy 819-469-7865 Silicates de calcium
#Projet EXP : HOQG-00016633-B7

Matrice (légende)

S Sol	B Boue	ES Eau de surface
SL Solide	EU Eau usée	EF Effluent
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AF Affluent
EP Eau potable (note pour réseau : veuillez fournir votre formulaire MDDEP)		A Air

Critères/Normes à respecter

Règ 2008-47 CMM:
Physico-Chimique ☐
Biologique ☐
Pluvial ☐

Terrains Contaminés:
A ☐ B ☐ C ☐ D* ☐
Eau Consommation ☐
Eau Résurgence ☐
RQEP ☐
RMD (Mat. Lixiviable) ☐
REIMR art. ☐
Autre (spécifier):
* Règ. sur l'enfouissement des sols contaminés

Délais d'analyse Hydro-Québec (jours ouvrables)

Environnemental:
Régulier: ☒
Urgent: ☐

Haute Résolution:
Régulier: ☐
Urgent: ☐

Autre délai:
Toute information manquante pourrait repousser le délai d'analyse

Format de rapport

☐ **Portrait** *un échantillon par page*
☐ **Paysage** *plusieurs échantillons/page*
☐ un échantillon par bon de travail

LES ÉCHANTILLONS REÇUS APRÈS 16 H SERONT ENREGISTRÉS COMME ÉTANT REÇUS LE JOUR OUVRABLE SUIVANT.

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	DATE DE PRÉLÈVEMENT	MATRICE	NOMBRE DE CONTENANTS
Silicate EM-1	2014-11-05	S	1
Silicate EM-2	"	S	1

Colonnes analytiques cochées : COSV : AGR ☐ Chlorobenzènes ☐ Phtalates ☐ ; Composés phénoliques (GC-MS) ☐ Papetières ☐ ; HAP ; COV : HHT ☐ HMA ☐ BTEX ☐ THM ☐ ; Hydrocarbures pétroliers C10-C50 ; Huiles et graisses : Minérales ☐ Totales ☐ ; BPC : Congénères ☐ Aroclor ☐ ; Pesticides (spécifier) : ; Glycols ; Métaux (spécifier) : Métaux totaux ✓ ; 6 métaux (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) ; 14 Métaux TC ; Cations (Ca, K, Mg, Na) ☐ Dureté totale ☐ ; Mercure (Hg) ; P total ☐ P inorganique ☐ o-Phosphate ☐ ; Phénol (colorimétrie) - Eau ; DBO_5 ☐ DBO_5 Carbonnée ☐ DCO ☐ ; Fluorures ☐ Chlorures ☐ Sulfates ☐ Bromures ☐ ; Cyanures : Totaux ☐ Disponibles ☐ Oxydables ☐ ; Azote : TKN ☐ NH_3 ☐ ; NO_2 ☐ NO_3 ☐ NO_2+NO_3 ☐ ; Couleur ☐ pH ☐ Alcalinité ☐ Bicarbonates ☐ ; Solides : Totaux ☐ Dissous ☐ MES ☐ MESV ☐ ; Turbidité ☐ Absorbance UV ☐ Conductivité ☐ ; Sulfures - Eau ☐ Soufre total - Sol ☐ ; CMM 2008-47 : Sanitaire ☐ Pluvial ☐ ; RMD ☐ REIMR art. ☐ ; Coliformes : Totaux ☐ Fécaux ☐ E.coli ☐ ; Microbiologie (autre) : ; HR/MS : PCDD/PCDF ☐ HAP ☐ BPC ☐ ; Lixiviat ✓

Somme ; Lix

Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature) Jean-François Komlosy	Date/heure	Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature) AD	Date/heure 06/11/14	Copies : Rose – Client ; Jaune – AGAT ; Blanche – AGAT
Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date/heure	Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date/heure 11:15	Page 1 de 1 ; N° : 5458

AGAT Laboratoires

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

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE
4825 AVENUE PINARD
SAINT-HYACINTHE, QC J2S8S7
(450) 774-3560

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

N° BON DE TRAVAIL: 14M915399

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Félix Brasseur, chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Alain Fauteux, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2014-11-17

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 15

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

*NOTES

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 14M915399

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Jean-François Komlosy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:LOT 5405221

BPC congénères (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2014-11-12

DATE DU RAPPORT: 2014-11-17

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PO-335
	MATRICE:			Eau souterraine
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2014-11-12
Paramètre	Unités	C / N	LDR	6071239
Cl-3 IUPAC #17+18	µg/L		0.012	<0.012
Cl-3 IUPAC #28+31	µg/L		0.012	<0.012
Cl-3 IUPAC #33	µg/L		0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #52	µg/L		0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #49	µg/L		0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #44	µg/L		0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #74	µg/L		0.012	<0.012
Cl-4 IUPAC #70	µg/L		0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #95	µg/L		0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #101	µg/L		0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #99	µg/L		0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #87	µg/L		0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #110	µg/L		0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #82	µg/L		0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #151	µg/L		0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #149	µg/L		0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #118	µg/L		0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #153	µg/L		0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #132	µg/L		0.012	<0.012
Cl-5 IUPAC #105	µg/L		0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #158+138	µg/L		0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #187	µg/L		0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #183	µg/L		0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #128	µg/L		0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #177	µg/L		0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #171	µg/L		0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #156	µg/L		0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #180	µg/L		0.012	<0.012

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 14M915399

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Jean-François Komlosy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:LOT 5405221

BPC congénères (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2014-11-12

DATE DU RAPPORT: 2014-11-17

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PO-335
	MATRICE:			Eau souterraine
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2014-11-12
Paramètre	Unités	C / N	LDR	6071239
Cl-7 IUPAC #191	µg/L		0.012	<0.012
Cl-6 IUPAC #169	µg/L		0.012	<0.012
Cl-7 IUPAC #170	µg/L		0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #199	µg/L		0.012	<0.012
Cl-9 IUPAC #208	µg/L		0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #195	µg/L		0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #194	µg/L		0.012	<0.012
Cl-8 IUPAC #205	µg/L		0.012	<0.012
Cl-9 IUPAC #206	µg/L		0.012	<0.012
Cl-10 IUPAC #209	µg/L		0.012	<0.012
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	µg/L		0.012	<0.012
Étalon de recouvrement	Unités		Limites	
Cl-3 IUPAC #16	%		40-140	131
Cl-4 IUPAC #65	%		40-140	129
Cl-6 IUPAC #166	%		40-140	123
Cl-8 IUPAC #200	%		40-140	121

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

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 14M915399

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Jean-François Komlosy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:LOT 5405221

HAM-HAC (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2014-11-12

DATE DU RAPPORT: 2014-11-17

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PO-335
	MATRICE:			Eau souterraine
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2014-11-12
Paramètre	Unités	C / N	LDR	6071239
Benzène	µg/L		0.3	<0.3
Chlorobenzène	µg/L		1.0	<1.0
Dichloro-1,2 benzène	µg/L		1.0	<1.0
Dichloro-1,3 benzène	µg/L		1.0	<1.0
Dichloro-1,4 benzène	µg/L		1.0	<1.0
Éthylbenzène	µg/L		0.3	<0.3
Styrène	µg/L		1.0	<1.0
Toluène	µg/L		1.0	1.3
Xylènes (o,m,p)	µg/L		1.0	<1.0
Chloroforme	µg/L		1.0	<1.0
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	µg/L		0.7	<0.7
Dichloro-1,2 éthane	µg/L		1.0	<1.0
Dichloro-1,1 éthène	µg/L		1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	µg/L		1.0	<1.0
Dichloro-1,2 éthène (trans)	µg/L		1.0	<1.0
Dichlorométhane	µg/L		1.0	<1.0
Dichloro-1,2 propane	µg/L		1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propane	µg/L		1.0	<1.0
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	µg/L		1.0	<1.0
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	µg/L		1.0	<1.0
Tétrachloroéthène	µg/L		0.3	<0.3
Tétrachlorure de carbone	µg/L		1.0	<1.0
Trichloro-1,1,1 éthane	µg/L		1.0	<1.0
Trichloro-1,1,2 éthane	µg/L		0.3	<0.3
Trichloroéthène	µg/L		1.0	<1.0

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 14M915399

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Jean-François Komlosy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:LOT 5405221

HAM-HAC (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2014-11-12

DATE DU RAPPORT: 2014-11-17

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		PO-335
	MATRICE:		Eau souterraine
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2014-11-12
Étalon de recouvrement	Unités	Limites	6071239
Dibromofluorométhane	%	40-140	106
Toluène-D8	%	40-140	101
4-Bromofluorobenzène	%	40-140	93

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

6071239 Le blanc est contaminé en tétrachloroéthène, il a été soustrait de l'échantillon.

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 14M915399

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Jean-François Komlosy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:LOT 5405221

HAP & Séparation Benzo (b,j,k) fluoranthène (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2014-11-12

DATE DU RAPPORT: 2014-11-17

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PO-335
	MATRICE:			Eau souterraine
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2014-11-12
Paramètre	Unités	C / N	LDR	6071239
Acénaphtène	µg/L		0.1	0.1
Acénaphtylène	µg/L		0.1	<0.1
Anthracène	µg/L		0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L		0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	µg/L		0.01	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1
Benzo (b,j,k) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	µg/L		0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	µg/L		0.1	<0.1
Chrysène	µg/L		0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L		0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	µg/L		0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	µg/L		0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	µg/L		0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	µg/L		0.1	<0.1
Fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1
Fluorène	µg/L		0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L		0.1	<0.1
Méthyl-3 cholanthrène	µg/L		0.1	<0.1
Naphtalène	µg/L		0.1	0.5
Phénanthrène	µg/L		0.1	0.1
Pyrène	µg/L		0.1	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	µg/L		0.1	0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	µg/L		0.1	<0.1

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 14M915399

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Jean-François Komlosy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:LOT 5405221

HAP & Séparation Benzo (b,j,k) fluoranthène (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2014-11-12

DATE DU RAPPORT: 2014-11-17

			IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PO-335
			MATRICE:	Eau souterraine
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2014-11-12
Étalon de recouvrement	Unités	Limites	6071239	
Acénaphtène-D10	%	40-140	77	
Fluoranthène-D10	%	40-140	90	
Pérylène-D12	%	40-140	85	

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

Certifié par:

Félix Brasseur 1997-012 QUÉBEC

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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 14M915399

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Jean-François Komlosy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:LOT 5405221

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2014-11-12

DATE DU RAPPORT: 2014-11-17

			IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	PO-335
			MATRICE:	Eau souterraine
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2014-11-12
Paramètre	Unités	C / N	LDR	6071239
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	110

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

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 14M915399

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Jean-François Komlosy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:LOT 5405221

16 Métaux Dissous

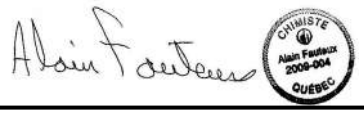
DATE DE RÉCEPTION: 2014-11-12

DATE DU RAPPORT: 2014-11-17

	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			PO-335
	MATRICE:			Eau souterraine
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2014-11-12
Paramètre	Unités	C / N	LDR	6071239
Aluminium dissous	µg/L		10	<10
Antimoine dissous	µg/L		1	<1
Argent dissous	µg/L		0.2	<0.2
Arsenic dissous	ug/L		1	1
Baryum dissous	µg/L		1	23
Cadmium dissous	µg/L		0.5	<0.5
Chrome dissous	µg/L		1	4
Cobalt dissous	µg/L		0.5	<0.5
Cuivre dissous	ug/L		1	1
Manganèse dissous	µg/L		1	7
Molybdène dissous	µg/L		1	<1
Nickel dissous	µg/L		1	2
Plomb dissous	µg/L		1	<1
Sélénium dissous	µg/L		1	2
Sodium dissous	µg/L		200	14300
Zinc dissous	µg/L		3	4

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

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE
N° BON DE TRAVAIL: 14M915399
N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Jean-François Komlosy
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:LOT 5405221

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2014-11-17			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
HAP & Séparation Benzo (b,j,k) fluoranthène (eau)															
Acénaphtène	1	MR	1.8	1.8	0.0	< 0.1	92%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Acénaphtylène	1	MR	1.8	1.8	0.0	< 0.1	89%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Anthracène	1	MR	1.7	1.7	0.0	< 0.1	85%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (a) anthracène	1	MR	2.0	2.0	0.0	< 0.1	100%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (a) pyrène	1	MR	1.67	1.71	2.4	< 0.01	83%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (b) fluoranthène	1	MR	2.2	2.0	9.5	< 0.1	109%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (j) fluoranthène	1	MR	2.1	2.0	4.9	< 0.1	103%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (k) fluoranthène	1	MR	1.9	1.8	5.4	< 0.1	97%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (b,j,k) fluoranthène	1	MR	5.8	5.6	3.5	< 0.1	97%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (c) phénanthrène	1	MR	1.9	1.9	0.0	< 0.1	96%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (g,h,i) pérylène	1	MR	1.9	1.8	5.4	< 0.1	94%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Chrysène	1	MR	2.1	2.0	4.9	< 0.1	107%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	MR	2.3	2.2	4.4	< 0.1	115%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,i) pyrène	1	MR	1.7	1.7	0.0	< 0.1	86%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,h) pyrène	1	MR	1.2	1.2	0.0	< 0.1	62%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,l) pyrène	1	MR	1.4	1.4	0.0	< 0.1	71%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	1	MR	1.9	2.0	5.1	< 0.1	95%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Fluoranthène	1	MR	1.9	1.9	0.0	< 0.1	95%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Fluorène	1	MR	1.8	1.7	5.7	< 0.1	90%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	MR	1.8	1.7	5.7	< 0.1	89%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-3 cholanthrène	1	MR	1.0	0.9	10.5	< 0.1	49%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Naphtalène	1	MR	1.8	1.8	0.0	< 0.1	91%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Phénanthrène	1	MR	1.9	1.8	5.4	< 0.1	93%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Pyrène	1	MR	1.9	1.9	0.0	< 0.1	97%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-1 naphtalène	1	MR	1.5	1.5	0.0	< 0.1	77%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-2 naphtalène	1	MR	1.8	1.7	5.7	< 0.1	88%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Diméthyl-1,3 naphtalène	1	MR	1.4	1.5	6.9	< 0.1	72%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	1	MR	1.5	1.4	6.9	< 0.1	73%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Acénaphtène-D10	1	MR	80	79	1.3	70	80%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Fluoranthène-D10	1	MR	86	85	1.2	78	86%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Pérylène-D12	1	MR	78	79	1.3	73	78%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (eau)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	MR	1660	1630	1.8	< 100	104%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
HAM-HAC (eau)															
Benzène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	103%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Chlorobenzène	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	99%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 benzène	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	99%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 benzène	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	109%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,4 benzène	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	119%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%

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

AGAT Laboratoires

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE
N° BON DE TRAVAIL: 14M915399
N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Jean-François Komlosy
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:LOT 5405221

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2014-11-17			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Éthylbenzène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	94%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Styrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	90%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Toluène	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	99%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Xylènes (o,m,p)	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	108%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Chloroforme	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	106%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.7	117%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthane	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	100%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,1 éthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	104%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	104%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 éthène (trans)	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	105%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichlorométhane	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	112%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,2 propane	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	94%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propane	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	96%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	86%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	103%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachloroéthène	1	NA	NA	NA	0.0	0.5	104%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Tétrachlorure de carbone	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	100%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloro-1,1,1 éthane	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	92%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloro-1,1,2 éthane	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	101%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Trichloroéthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	107%	80%	120%	NA	80%	120%	NA	80%	120%
Dibromofluorométhane	1	NA	NA	NA	0.0	103	103%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Toluène-D8	1	NA	NA	NA	0.0	103	99%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
4-Bromofluorobenzène	1	NA	NA	NA	0.0	93	100%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

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

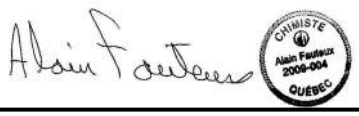
Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE
N° BON DE TRAVAIL: 14M915399
N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Jean-François Komlosy
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:LOT 5405221

Analyse de l'eau

Date du rapport: 2014-11-17			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
16 Métaux Dissous															
Aluminium dissous	6063360	NA	NA	NA	0.0	< 10	102%	80%	120%	101%	80%	120%	110%	80%	120%
Antimoine dissous	6063360	NA	NA	NA	0.0	< 1	107%	80%	120%	90%	80%	120%	103%	80%	120%
Argent dissous	6063360	NA	NA	NA	0.0	< 0.2	NA	80%	120%	98%	80%	120%	NA	80%	120%
Arsenic dissous	6063360	NA	NA	NA	0.0	< 1	111%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Baryum dissous	6063360	NA	NA	NA	0.0	< 1	90%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Cadmium dissous	6063360	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	110%	80%	120%	96%	80%	120%	NA	80%	120%
Chrome dissous	6063360	NA	NA	NA	0.0	< 1	106%	80%	120%	102%	80%	120%	108%	80%	120%
Cobalt dissous	6063360	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	111%	80%	120%	102%	80%	120%	110%	80%	120%
Cuivre dissous	6063360	NA	NA	NA	0.0	< 1	108%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse dissous	6063360	NA	NA	NA	0.0	< 1	106%	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Molybdène dissous	6063360	NA	NA	NA	0.0	< 1	100%	80%	120%	95%	80%	120%	107%	80%	120%
Nickel dissous	6063360	NA	NA	NA	0.0	< 1	108%	80%	120%	103%	80%	120%	112%	80%	120%
Plomb dissous	6063360	NA	NA	NA	0.0	< 1	101%	80%	120%	97%	80%	120%	98%	80%	120%
Sélénium dissous	6063360	NA	NA	NA	0.0	< 1	112%	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Sodium dissous	6063360	NA	NA	NA	0.0	< 200	102%	80%	120%	98%	80%	120%	NA	80%	120%
Zinc dissous	6063360	NA	NA	NA	0.0	< 3	119%	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%

Certifié par:



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

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

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE
N° BON DE TRAVAIL: 14M915399
N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Jean-François Komlosy
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:LOT 5405221

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Cl-3 IUPAC #17+18	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #28+31	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #33	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #52	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #49	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #44	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #74	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #70	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #95	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #101	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #99	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #87	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #110	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #82	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #151	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #149	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #118	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #153	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #132	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-5 IUPAC #105	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #158+138	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #187	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #183	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #128	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #177	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #171	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #156	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #180	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #191	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #169	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-7 IUPAC #170	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #199	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-9 IUPAC #208	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #195	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #194	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #205	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-9 IUPAC #206	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-10 IUPAC #209	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-3 IUPAC #16	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-4 IUPAC #65	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-6 IUPAC #166	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Cl-8 IUPAC #200	2014-11-17	2014-11-17	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Benzène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chlorobenzène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 benzène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 benzène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,4 benzène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS

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

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE
N° BON DE TRAVAIL: 14M915399
N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Jean-François Komlosy
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:LOT 5405221

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Éthylbenzène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Styrène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Toluène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Xylènes (o,m,p)	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chloroforme	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthane	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,1 éthène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (trans)	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichlorométhane	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 propane	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propane	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachloroéthène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachlorure de carbone	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloro-1,1,1 éthane	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloro-1,1,2 éthane	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloroéthène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dibromofluorométhane	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Toluène-D8	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
4-Bromofluorobenzène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Acénaphtène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphtylène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS

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

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

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

N° BON DE TRAVAIL: 14M915399

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Jean-François Komlosy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:LOT 5405221

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphtène-D10	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2014-11-13	2014-11-13	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2014-11-16	2014-11-16	ORG-100-5104F	MA.400 HYD.1.1	GC/FID
Analyse de l'eau					
Aluminium dissous	2014-11-13	2014-11-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine dissous	2014-11-13	2014-11-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent dissous	2014-11-13	2014-11-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic dissous	2014-11-13	2014-11-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum dissous	2014-11-13	2014-11-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium dissous	2014-11-13	2014-11-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome dissous	2014-11-13	2014-11-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt dissous	2014-11-13	2014-11-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre dissous	2014-11-13	2014-11-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse dissous	2014-11-13	2014-11-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène dissous	2014-11-13	2014-11-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel dissous	2014-11-13	2014-11-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb dissous	2014-11-13	2014-11-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium dissous	2014-11-13	2014-11-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium dissous	2014-11-13	2014-11-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc dissous	2014-11-13	2014-11-14	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

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

AGAT Laboratoires

Chaîne de traçabilité — Hydro Québec

9770 Route Transcanadienne • St-Laurent, QC H4S 1V9 — Tél.: 514.337.1000 • Sans frais: 1.866.417.5227 • Téléc.: 514.333.3046

Ce formulaire est strictement réservé à l'usage unique d'Hydro-Québec

À l'usage exclusif du laboratoire

Condition à l'arrivée: Bonne ☐ Mauvaise (voir notes) ☐
Température à l'arrivée: 9 °C
Bon de travail AGAT:
Notes:

Information du client

Compagnie : **Hydro-Québec**
Adresse : 485 rue Pinard, 1er étage St-Hyacinthe
Téléphone : 514-521-4290 Téléc. : 514-521-4637
Projet HQ : A-002122-13-002-P02A14
Bon de commande : Soumission : 15045-13002
Lieu de prélèvement : Lot 5405221 Sorel-Tracy
Prélevé par : Jean-François Komlosy

Rapport envoyé à

Nom : Ulysse Bergeron (HQ) et Jean-François Komlosy (EXP)
Courriel HQ : bergeron.ulysse@hydro.qc.ca
Courriel #2 : jean-francois.komlosy@exp.com
Commentaires : Info du consultant
Jean-François Komlosy *COV = HAM + HAC*

Matrice (légende)

S Sol	B Boue	ES Eau de surface
SL Solide	EU Eau usée	EF Effluent
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AF Affluent
EP Eau potable (note pour réseau : veuillez fournir votre formulaire MDDEP)		A Air

Critères/Normes à respecter

Règ 2008-47 CMM: Physico-Chimique ☐ Biologique ☐ Pluvial ☐
Terrains Contaminés: A ☐ B ☐ C ☐ D* ☐ Eau Consommation ☐ Eau Résurgence ☐ RQEP ☐ RMD (Mat. Lixiviable) ☐
REIMR art. ☐
Autre (spécifier): MDDELCC
* Règ. sur l'enfouissement des sols contaminés

Délais d'analyse Hydro-Québec (jours ouvrables)

Environnemental: Régulier: X Urgent: ☐
Haute Résolution: Régulier: ☐ Urgent: ☐
Autre délai:
Toute information manquante pourrait repousser le délai d'analyse

Format de rapport

☒ **Portrait** *un échantillon par page*
☐ **Paysage** *plusieurs échantillons/page*
☐ un échantillon par bon de travail

LES ÉCHANTILLONS REÇUS APRÈS 16 H SERONT ENREGISTRÉS COMME ÉTANT REÇUS LE JOUR OUVRABLE SUIVANT.

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	DATE DE PRÉLÈVEMENT	MATRICE	NOMBRE DE CONTENANTS
PO-335	2014-11-12	ST	7

| | | |

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE
4825 AVENUE PINARD
SAINT-HYACINTHE, QC J2S8S7
(450) 774-3560

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

N° BON DE TRAVAIL: 14Q913620

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Christian Robert, Chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Catherine Angers-Grenier, Chimiste

DATE DU RAPPORT: 2014-11-12

VERSION*: 1

NOMBRE DE PAGES: 10

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (418) 266-5511.

*NOTES

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

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

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 14Q913620

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Daniel Bessette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Sorel-Tracy

Balayage - Métaux extractibles totaux

DATE DE RÉCEPTION: 2014-11-07

DATE DU RAPPORT: 2014-11-12

					IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		Remblai
					MATRICE:		Sol
					DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2014-11-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	6054689
Aluminium	mg/kg					150	4950
Antimoine	mg/kg					20	<20
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5
Baryum	mg/kg	200	500	2000	10000	20	26[<A]
Béryllium	mg/kg					1	<1
Bismuth	mg/kg	-	-	-	-	15	<15
Bore	mg/kg					20	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9
Calcium	mg/kg					100	4090
Chrome	mg/kg	85	250	800	4000	45	<45
Cobalt	mg/kg	15	50	300	1500	15	<15
Cuivre	mg/kg	40	100	500	2500	40	<40
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5
Fer	mg/kg					2500	11100
Lithium	mg/kg	-	-	-	-	20	<20
Magnésium	mg/kg					100	3000
Manganèse	mg/kg	770	1000	2200	11000	10	118[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30
Potassium	mg/kg					100	591
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0
Sodium	mg/kg					100	202
Strontium	mg/kg					1	19
Thallium	mg/kg					15	<15
Titane	mg/kg					10	592
Uranium	mg/kg					20	<20

Certifié par: Christian Robert

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

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

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 14Q913620

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Daniel Bessette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Sorel-Tracy

Balayage - Métaux extractibles totaux

DATE DE RÉCEPTION: 2014-11-07

DATE DU RAPPORT: 2014-11-12

						IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	Remblai
						MATRICE:	Sol
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2014-11-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	6054689
Vanadium	mg/kg					15	22
Zinc	mg/kg	110	500	1500	7500	100	<100

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

Certifié par: Christian Robert

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

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

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 14Q913620

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Daniel Bessette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Sorel-Tracy

HAP + Séparation Benzo(b,j,k)fluoranthène (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2014-11-07

DATE DU RAPPORT: 2014-11-12

					IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		Remblai
					MATRICE:		Sol
					DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2014-11-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	6054689
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Benzo(e)pyrène	mg/kg					0.1	<0.1
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1

Certifié par:

Catherine Angers Grenier CHIMISTE Catherine Angers Grenier 2011-150 QUÉBEC

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

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

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 14Q913620

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Daniel Bessette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Sorel-Tracy

HAP + Séparation Benzo(b,j,k)fluoranthène (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2014-11-07

DATE DU RAPPORT: 2014-11-12

			IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	Remblai
			MATRICE:	Sol
			DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2014-11-06
Étalon de recouvrement	Unités	Limites		6054689
Rec. Acénaphtène-d10	%	40-140		90
Rec. Benzo(a)anthracène-d12	%	40-140		90
Rec. Pyrène-d10	%	40-140		91

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

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 14Q913620

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Daniel Bessette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Sorel-Tracy

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2014-11-07

DATE DU RAPPORT: 2014-11-12

				IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			Remblai
						MATRICE:	Sol
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2014-11-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	6054689
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	100	<100
Étalon de recouvrement	Unités			Limites			
Rec. Nonane	%			40-140			97

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

Certifié par:



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

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

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE
N° BON DE TRAVAIL: 14Q913620
N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Daniel Bessette
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Sorel-Tracy

Analyse des Sols

Date du rapport: 2014-11-12

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Balayage - Métaux extractibles totaux															
Aluminium	6063224		1780	1660	6.9	< 30	96%	80%	120%	101%	80%	120%	85%	70%	130%
Antimoine	6049538		<20	<20	0.0	< 20	NA	80%	120%	96%	80%	120%	93%	70%	130%
Argent	6049538		<0.5	<0.5	0.0	< 0.5	96%	80%	120%	98%	80%	120%	101%	70%	130%
Arsenic	6049538		<5	<5	0.0	< 5	NA	80%	120%	81%	80%	120%	82%	70%	130%
Baryum	6049538		41	38	0.0	< 20	85%	80%	120%	98%	80%	120%	99%	70%	130%
Béryllium	6049538		<1	<1	0.0	< 1	89%	80%	120%	96%	80%	120%	93%	70%	130%
Bismuth	6049538		<15	<15	0.0	< 15	NA	80%	120%	97%	80%	120%	101%	70%	130%
Bore	6049538		<20	<20	0.0	< 20	NA	80%	120%	94%	80%	120%	92%	70%	130%
Cadmium	6049538		<0.9	<0.9	0.0	< 0.9	91%	80%	120%	95%	80%	120%	98%	70%	130%
Calcium	6049538		5650	5970	5.5	< 100	NA	80%	120%	95%	80%	120%	NA	70%	130%
Chrome	6049538		<45	<45	0.0	< 45	NA	80%	120%	95%	80%	120%	99%	70%	130%
Cobalt	6049538		<15	<15	0.0	< 15	87%	80%	120%	90%	80%	120%	94%	70%	130%
Cuivre	6049538		<40	<40	0.0	< 40	85%	80%	120%	96%	80%	120%	94%	70%	130%
Étain	6049538		<5	<5	0.0	< 5	NA	80%	120%	96%	80%	120%	99%	70%	130%
Fer	6063224		NA	NA	0.0	< 500	NA	80%	120%	91%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	6049538		<20	<20	0.0	< 20	NA	80%	120%	92%	80%	120%	89%	70%	130%
Magnésium	6049538		2580	2460	4.8	< 100	91%	80%	120%	101%	80%	120%	105%	70%	130%
Manganèse	6049538		164	173	5.3	< 10	86%	80%	120%	88%	80%	120%	88%	70%	130%
Molybdène	6049538		<2	<2	0.0	< 2	81%	80%	120%	95%	80%	120%	93%	70%	130%
Nickel	6049538		<30	<30	0.0	< 30	87%	80%	120%	93%	80%	120%	95%	70%	130%
Plomb	6049538		30	<30	0.0	< 30	85%	80%	120%	99%	80%	120%	92%	70%	130%
Potassium	6049538		605	598	1.2	< 100	87%	80%	120%	92%	80%	120%	103%	70%	130%
Sélénium	6049538		<1.0	<1.0	0.0	< 1.0	91%	80%	120%	93%	80%	120%	96%	70%	130%
Sodium	6049538		128	135	5.3	< 100	90%	80%	120%	94%	80%	120%	105%	70%	130%
Strontium	6049538		31	29	6.7	< 1	87%	80%	120%	94%	80%	120%	100%	70%	130%
Thallium	6049538		<15	<15	0.0	< 15	80%	80%	120%	95%	80%	120%	96%	70%	130%
Titane	6063224		NA	NA	0.0	< 1	NA	80%	120%	99%	80%	120%	NA	70%	130%
Uranium	6049538		<20	<20	0.0	< 20	NA	80%	120%	93%	80%	120%	94%	70%	130%
Vanadium	6049538		20	19	5.1	< 15	81%	80%	120%	93%	80%	120%	97%	70%	130%
Zinc	6049538		<100	<100	0.0	< 100	88%	80%	120%	96%	80%	120%	95%	70%	130%

Certifié par: Christian Robert

CHIMISTE Christian Robert 2008-051 QUÉBEC

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

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

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE
N° BON DE TRAVAIL: 14Q913620
N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14
À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron
PRÉLEVÉ PAR:Daniel Bessette
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Sorel-Tracy

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2014-11-12

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
HAP + Séparation Benzo(b,j,k)fluoranthène (Sol)															
Acénaphtène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	114%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Acénaphtylène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	115%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	113%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo(a)anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	116%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo(a)pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	117%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo(e)pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	110%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo(b)fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	121%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo(j)fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	121%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo(k)fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	121%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo(c)phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	114%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo(g,h,i)pérylène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	118%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Chrysène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	119%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo(a,h)anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	111%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo(a,i)pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo(a,h)pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	105%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo(a,l)pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	120%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Diméthyl-7,12 benzo(a)anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	114%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	115%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluorène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	113%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	111%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	126%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	111%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	115%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	119%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-1 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	110%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-2 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	114%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	105%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	107%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Rec. Acénaphtène-d10	1	NA	NA	NA	0.0	96	119%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Benzo(a)anthracène-d12	1	NA	NA	NA	0.0	100	122%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Pyrène-d10	1	NA	NA	NA	0.0	100	121%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	NA	NA	NA	0.0	< 100	98%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Rec. Nonane	1	NA	NA	NA	0.0	95	95%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%

Certifié par:

Catherine Angers Grenier
CHIMISTE
Catherine Angers Grenier
2011-150
QUÉBEC

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

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

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

N° BON DE TRAVAIL: 14Q913620

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Daniel Bessette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Sorel-Tracy

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Aluminium	2014-11-10	2014-11-11	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Béryllium	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bismuth	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2014-11-10	2014-11-11	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Lithium	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Magnésium	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Potassium	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Strontium	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Thallium	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Titane	2014-11-10	2014-11-11	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Uranium	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Vanadium	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2014-11-10	2014-11-10	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

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

AGAT Laboratoires

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: HYDRO-QUEBEC-CTR DE SERVICE PARTAGE

N° BON DE TRAVAIL: 14Q913620

N° DE PROJET: A-002122-13-002-PO2R14

À L'ATTENTION DE: Ulysse Bergeron

PRÉLEVÉ PAR:Daniel Bessette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Sorel-Tracy

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Acénaphtène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphtylène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)anthracène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)pyrène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo(e)pyrène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo(b)fluoranthène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo(j)fluoranthène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo(k)fluoranthène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo(c)phénanthrène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo(g,h,i)pérylène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)anthracène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,i)pyrène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)pyrène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,l)pyrène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo(a)anthracène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Acénaphtène-d10	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Benzo(a)anthracène-d12	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2014-11-10	2014-11-10	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID

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

07 no A

AGAT Laboratoires

350 rue Franquet
Québec, QC
G1P 4P3
www.agatlabs.com

Chaîne de traçabilité ▪ Environnement

Tél.: 418.266.5511 ▪ Téléc.: 418.653.2335

À l'usage exclusif du laboratoire

Condition à l'arrivée : Bonne ☐ Mauvaise (voir notes) ☐
Température à l'arrivée : 7°
No de travail AGAT : 14091630
Notes :

Information du client

Compagnie : HYDRO-QUÉBEC
Adresse : 4825, rue Pinard, 1er étage
St-Hyacinthe
Téléphone : 514-521-4290 Téléc. : 514-521-4637
Projet client : A-002122-13-002-POER14
Bon de commande : Soumission : 15045-13002
Lieu de prélèvement : [redacted] SOREL-TRACY
Prélevé par : DANIEL BESSETTE

Envoyer le rapport à :

Nom : ULYSSE BERGERON (HQ), JEAN-FRANCOIS KOMLOSY (EXP)
Courriel : bergeron.ulysse@hydro.qc.ca
jean-francois.komlosy@exp.com
Commentaires :

Projet (EXP) : H002A-00016633-B7

Délai d'analyse requis

Délai régulier ☒ 5 à 7 jours ouvrables Date requise : _____
Délai rapide ☐ même journée (6-12 h) ☐ 24 heures ☐ 48 heures ☐ 72 heures
Les échantillons reçus après 16 h seront enregistrés comme étant reçus le jour ouvrable suivant.

Format de rapport

☒ **Portrait :** 1 par page
☐ **Paysage :** plusieurs par page

Critères à respecter

RMD (mat. lixiviable) ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ Reg. 87 CUM (art. 10) ☐
RDS (mat. lixiviable) ☐ Eau consommation ☐ Eau résurgente ☐ Reg. 87 CUM (art. 11) ☐
REIM art. _____ ☐ *Reg. sur l'enfouissement des sols contaminés Autre (spécifier) MDDELCC

Matrice (légende) :

S Sol — B Boue — ES Eau de surface
SL Solide — EU Eaux usées — EF Effluent
SE Sédiment — ST Eau souterraine — AF Affluent
EP Eau potable (note pour réseau : veuillez fournir votre formulaire MDDEP)

Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de contenants	COSV/AGR ☐ Chlorobenzènes ☐ Phthalates ☐	Composés phénoliques (GC-MS) D130 ☐ D131 ☐	HAP ☒	COV : HHT ☐ HMA ☐ BTEX ☐ THM ☐	Hydrocarbures pétroliers C10-C50 ☒	Huiles et graisses : Minérales ☐ Totales ☐	BPC : Congénères ☐ Aroclor ☐	Pesticides (spécifier) :	Métaux (spécifier) :	6 métaux (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)	Métaux TC ☒	Cations (Ca, K, Mg, Na)	Mercure (Hg)	P total ☐ P inor. ☐ o-phosphate ☐	Phénols (colorimétriques)	DBO5 ☐ DCO ☐	Fluorures ☐ Chlorures ☐ SO_4 ☐ Sulfures ☐	Cyanures : Totaux ☐ Disponibles ☐ Oxydables ☐	Azote : NTK ☐ NH_4 ☐ NO_2 ☐ NO_3 ☐ NO_2+NO_3 ☐ Turbidité ☐	Couleur ☐ pH ☐ Alcalinité ☐ Conductivité ☐	Solides : Totaux ☐ Volatils ☐ Dissous ☐	MES ☐ MESV ☐	COT ☐ COD ☐	Salmonelle ☐ E.Coli ☐	RDS ☐ RMD ☐ REIMR art. _____ ☐	Règlement 87 CUM - Article 10 ☐ Article 11 ☐	Microbiologie (spécifier) : _____
REMBLAI	2014-11-06	S	1			X		X						X																	

Échantillon remis par (nom en toutes lettres et signature)	Date/heure	Échantillon reçu par (nom en toutes lettres et signature)	Date/heure
DANIEL BESSETTE	2014-11-06 16:00		
Échantillon remis par (nom en toutes lettres et signature)	Date/heure	Échantillon reçu par (nom en toutes lettres et signature)	Date/heure
		REÇU LE 07 NOV 2014 8h00	

COPIES :
Rose – Client
Jaune – AGAT
Blanche – AGAT

Page 1 de 1

N° : 27595

Annexe E –
Preuves d'élimination des sols contaminés (bons de pesée)

northex
ENVIRONNEMENT

SITE DE TRAITEMENT
699, Montée de la Pomme d'Or, Contrecoeur (Québec) J0L 1C0
Téléphone : 1-866-757-3353 Télécopieur : 1-877-828-2447

BON DE PESÉE

BILLET DE LIVRAISON : 13276 Date : 2014-11-05

ORIGINE : SOREL-TRACY **No. de projet client :** 20141016-CB1

Vendu à : HYDRO QUÉBEC
4825, RUE PINARD, 1er Étage,
ST-HYACINTHE, QC
J2S 8S2

Livré à : 699, MONTÉE DE LA POMME D'OR,
CONTRECOEUR, QC
J0L 1C0

N° de client	N° d'autorisation	Nom du contrat
	HYD051114-01	SOREL-TRACY
N° du camion	**Immatriculation**	**Propriétaire** *(en lettres moulées)*
	L340763	DANI CONSTRUCTION

Description du produit C+ C10C50 ET HAP

Monticule M-645

Remarque(s) Nous déclinons toutes responsabilités pour les surcharges

	Poids brut (kg)	Arrivée	Reçu par
	37 010	10:44:31	
	Poids vide (kg)	**Départ**	**Camionneur**
Eric Landry	16 630	10:51:50	ERIC LANDRY
	Poids net (kg)	**Unité**	**Contrôle Balance**
	20 380		OPÉRATEUR BALANCE

N.B. Nos camions traversent le trottoir aux risques du client seulement

northex
ENVIRONNEMENT

SITE DE TRAITEMENT
699, Montée de la Pomme d'Or, Contrecoeur (Québec) J0L 1C0
Téléphone : 1-866-757-3353 Télécopieur : 1-877-828-2447

BON DE PESÉE

BILLET DE LIVRAISON : 13277 Date : 2014-11-05

ORIGINE : SOREL-TRACY **No. de projet client :** 20141016-CB1

Vendu à : HYDRO QUÉBEC
4825, RUE PINARD, 1er Étage,
ST-HYACINTHE, QC
J2S 8S2

Livré à : 699, MONTÉE DE LA POMME D'OR,
CONTRECOEUR, QC
J0L 1C0

N° de client	N° d'autorisation	Nom du contrat
	31102014-AUT HYD051114-02	SOREL-TRACY
N° du camion	**Immatriculation**	**Propriétaire** *(en lettres moulées)*
	L318444	DANI CONSTRUCTION

Description du produit C+ C10C50 ET HAP

Monticule M-645

Remarque(s) Nous déclinons toutes responsabilités pour les surcharges

	Poids brut (kg)	Arrivée	Reçu par
	35 170	10:49:00	
	Poids vide (kg)	**Départ**	**Camionneur**
X	16 650	10:57:44	RICHARD LAFLEUR
	Poids net (kg)	**Unité**	**Contrôle Balance**
	18 520		OPÉRATEUR BALANCE

N.B. Nos camions traversent le trottoir aux risques du client seulement

northex
ENVIRONNEMENT

SITE DE TRAITEMENT
699, Montée de la Pomme d'Or, Contrecoeur (Québec) J0L 1C0
Téléphone : 1-866-757-3353 Télécopieur : 1-877-828-2447

BON DE PESÉE

BILLET DE LIVRAISON : 13278 Date : 2014-11-05

ORIGINE : SOREL-TRACY **No. de projet client :** 20141016-CB1

Vendu à : HYDRO QUÉBEC
4825, RUE PINARD, 1er Étage,
ST-HYACINTHE, QC
J2S 8S2

Livré à : 699, MONTÉE DE LA POMME D'OR,
CONTRECOEUR, QC
J0L 1C0

N° de client	N° d'autorisation	Nom du contrat
	31102014-AUT	SOREL-TRACY
N° du camion	**Immatriculation**	**Propriétaire** *(en lettres moulées)*
	L340763	DANI CONSTRUCTION

Description du produit C+ C10C50 ET HAP

Monticule M-645

Remarque(s) Nous déclinons toutes responsabilités pour les surcharges

	Poids brut (kg)	Arrivée	Reçu par
	37 120	12:38:06	
	Poids vide (kg)	**Départ**	**Camionneur**
	16 630	12:38:06	ERIC LANDRY
	Poids net (kg)	**Unité**	**Contrôle Balance**
	20 490		OPÉRATEUR BALANCE

N.B. Nos camions traversent le trottoir aux risques du client seulement

northex
ENVIRONNEMENT

SITE DE TRAITEMENT
699, Montée de la Pomme d'Or, Contrecoeur (Québec) J0L 1C0
Téléphone : 1-866-757-3353 Télécopieur : 1-877-828-2447

BON DE PESÉE

BILLET DE LIVRAISON : 13280 Date : 2014-11-05

ORIGINE : SOREL-TRACY **No. de projet client :** 20141016-CB1

Vendu à : HYDRO QUÉBEC
4825, RUE PINARD, 1er Étage,
ST-HYACINTHE, QC
J2S 8S2

Livré à : 699, MONTÉE DE LA POMME D'OR,
CONTRECOEUR, QC
J0L 1C0

N° de client	N° d'autorisation	Nom du contrat
	31102014-AUT	SOREL-TRACY
N° du camion	**Immatriculation**	**Propriétaire** *(en lettres moulées)*
	L318444	DANI CONSTRUCTION

Description du produit >RESC C10-C50, HAP

Monticule M-645

Remarque(s) Nous déclinons toutes responsabilités pour les surcharges

	Poids brut (kg)	Arrivée	Reçu par
	35 740	13:02:19	
	Poids vide (kg)	**Départ**	**Camionneur**
	16 640	13:02:19	RICHARD LAFLEUR
	Poids net (kg)	**Unité**	**Contrôle Balance**
	19 100		OPÉRATEUR BALANCE

N.B. Nos camions traversent le trottoir aux risques du client seulement

northex
ENVIRONNEMENT

SITE DE TRAITEMENT
699, Montée de la Pomme d'Or, Contrecoeur (Québec) J0L 1C0
Téléphone : 1-866-757-3353 Télécopieur : 1-877-828-2447

BON DE PESÉE

BILLET DE LIVRAISON : 13281 Date : 2014-11-05

ORIGINE : SOREL-TRACY **No. de projet client :** 20141016-CB1

Vendu à : HYDRO QUÉBEC
4825, RUE PINARD, 1er Étage,
ST-HYACINTHE, QC
J2S 8S2

Livré à : 699, MONTÉE DE LA POMME D'OR,
CONTRECOEUR, QC
J0L 1C0

N° de client	N° d'autorisation	Nom du contrat
	31102014-AUT	SOREL-TRACY
N° du camion	**Immatriculation**	**Propriétaire** *(en lettres moulées)*
	L340763	DANI CONSTRUCTION

Description du produit >RESC C10-C50, HAP

Monticule M-645

Remarque(s) Nous déclinons toutes responsabilités pour les surcharges

	Poids brut (kg)	Arrivée	Reçu par
	37 190	13:50:44	
	Poids vide (kg)	**Départ**	**Camionneur**
	16 630	13:50:44	ERIC LANDRY
	Poids net (kg)	**Unité**	**Contrôle Balance**
	20 560		OPÉRATEUR BALANCE

N.B. Nos camions traversent le trottoir aux risques du client seulement

northex
ENVIRONNEMENT

SITE DE TRAITEMENT
699, Montée de la Pomme d'Or, Contrecoeur (Québec) J0L 1C0
Téléphone : 1-866-757-3353 Télécopieur : 1-877-828-2447

BON DE PESÉE

BILLET DE LIVRAISON : 13282 Date : 2014-11-05

ORIGINE : SOREL-TRACY **No. de projet client :** 20141016-CB1

Vendu à : HYDRO QUÉBEC
4825, RUE PINARD, 1er Étage,
ST-HYACINTHE, QC
J2S 8S2

Livré à : 699, MONTÉE DE LA POMME D'OR,
CONTRECOEUR, QC
J0L 1C0

N° de client	N° d'autorisation	Nom du contrat
	31102014-AUT	SOREL-TRACY
N° du camion	**Immatriculation**	**Propriétaire** *(en lettres moulées)*
	L318444	DANI CONSTRUCTION

Description du produit >RESC C10-C50, HAP

Monticule M-645

Remarque(s) Nous déclinons toutes responsabilités pour les surcharges

	Poids brut (kg)	Arrivée	Reçu par
	34 820	14:06:55	
	Poids vide (kg)	**Départ**	**Camionneur**
	16 640	14:06:55	RICHARD LAFLEUR
	Poids net (kg)	**Unité**	**Contrôle Balance**
	18 180		OPÉRATEUR BALANCE

N.B. Nos camions traversent le trottoir aux risques du client seulement

northex
ENVIRONNEMENT

SITE DE TRAITEMENT
699, Montée de la Pomme d'Or, Contrecoeur (Québec) J0L 1C0
Téléphone : 1-866-757-3353 Télécopieur : 1-877-828-2447

BON DE PESÉE

BILLET DE LIVRAISON : 13283 Date : 2014-11-05

ORIGINE : SOREL-TRACY **No. de projet client :** 20141016-CB1

Vendu à : HYDRO QUÉBEC
4825, RUE PINARD, 1er Étage,
ST-HYACINTHE, QC
J2S 8S2

Livré à : 699, MONTÉE DE LA POMME D'OR,
CONTRECOEUR, QC
J0L 1C0

N° de client	N° d'autorisation	Nom du contrat
	31102014-AUT	SOREL-TRACY
N° du camion	**Immatriculation**	**Propriétaire** *(en lettres moulées)*
	L340763	DANI CONSTRUCTION

Description du produit >RESC C10-C50, HAP

Monticule M-645

Remarque(s) Nous déclinons toutes responsabilités pour les surcharges

	Poids brut (kg)	Arrivée	Reçu par
	32 940	15:07:18	
	Poids vide (kg)	**Départ**	**Camionneur**
X Eric Landry	16 630	15:07:18	ERIC LANDRY
	Poids net (kg)	**Unité**	**Contrôle Balance**
	16 310		OPÉRATEUR BALANCE

N.B. Nos camions traversent le trottoir aux risques du client seulement

northex
ENVIRONNEMENT

SITE DE TRAITEMENT
699, Montée de la Pomme d'Or, Contrecoeur (Québec) J0L 1C0
Téléphone : 1-866-757-3353 Télécopieur : 1-877-828-2447

BON DE PESÉE

BILLET DE LIVRAISON : 13284 Date : 2014-11-05

ORIGINE : SOREL-TRACY **No. de projet client :** 20141016-CB1

Vendu à : HYDRO QUÉBEC
4825, RUE PINARD, 1er Étage,
ST-HYACINTHE, QC
J2S 8S2

Livré à : 699, MONTÉE DE LA POMME D'OR,
CONTRECOEUR, QC
J0L 1C0

N° de client	N° d'autorisation	Nom du contrat
	31102014-AUT	SOREL-TRACY
N° du camion	**Immatriculation**	**Propriétaire** *(en lettres moulées)*
	L318444	DANI CONSTRUCTION

Description du produit >RESC C10-C50, HAP

Monticule M-645

Remarque(s) Nous déclinons toutes responsabilités pour les surcharges

	Poids brut (kg)	Arrivée	Reçu par
	32 880	15:19:40	
	Poids vide (kg)	**Départ**	**Camionneur**
	16 640	15:19:40	RICHARD LAFLEUR
	Poids net (kg)	**Unité**	**Contrôle Balance**
	16 240		OPÉRATEUR BALANCE

N.B. Nos camions traversent le trottoir aux risques du client seulement

Annexe F –
Rapport photographique

Rapport photographique

Client : Hydro-Québec

Date : 2014 - 01 - 16 (AAAA - MM - JJ)

Projet : Réhabilitation environ. – Ancienne centrale thermique
Lots 5 405 221 du cadastre du Québec
12125, boul. Marie-Victorin, Sorel-Tracy (Québec)

Dossier : HOQG-00016633-B7-00-53-40

Photo n° : 1



Description :

Vue vers le sud-est du polygone TA-311 avant l'excavation
(5 novembre 2014).

Photo n° : 2



Description :

Vue vers le sud-est du polygone TA-311 après l'excavation
(5 novembre 2014).

Rapport photographique

Client : Hydro-Québec	**Date** : 2014 (AAAA) - 01 (MM) - 16 (JJ)
Projet : Réhabilitation environ. – Ancienne centrale thermique Lots 5 405 221 du cadastre du Québec 12125, boul. Marie-Victorin, Sorel-Tracy (Québec)	**Dossier** : HOQG-00016633-B7-00-53-40

Photo n° : 3



Description :

Vue vers le nord-est du polygone TA-301 avant l'excavation
(5 novembre 2014).

Photo n° : 4



Description :

Vue vers le sud-est du polygone TA-301 après l'excavation
(5 novembre 2014).

Rapport photographique

Client : Hydro-Québec	**Date** : 2014 (AAAA) - 01 (MM) - 16 (JJ)
Projet : Réhabilitation environ. – Ancienne centrale thermique Lots 5 405 221 du cadastre du Québec 12125, boul. Marie-Victorin, Sorel-Tracy (Québec)	**Dossier** : HOQG-00016633-B7-00-53-40

Photo n° : 5



Description :

Vue vers le nord-est de la zone des silicates de calcium avant le début du recouvrement (5 novembre 2014).

Photo n° : 6



Description :

Vue vers le nord-ouest de la zone des silicates de calcium montrant la mise en place de la membrane de géotextile (6 novembre 2014).

Rapport photographique

Client : Hydro-Québec	**Date** : 2014 (AAAA) - 01 (MM) - 16 (JJ)
Projet : Réhabilitation environ. – Ancienne centrale thermique Lots 5 405 221 du cadastre du Québec 12125, boul. Marie-Victorin, Sorel-Tracy (Québec)	**Dossier** : HOQG-00016633-B7-00-53-40

Photo n° : 7



Description :

Vue vers l'ouest d'une petite zone de silicates de calcium montrant la mise en place de la membrane de géotextile (6 novembre 2014).

Photo n° : 8



Description :

Vue vers le nord-est de la zone des silicates de calcium montrant le remblai de sable comme recouvrement (6 novembre 2014).

Rapport photographique

Client : Hydro-Québec

Date : 2014 - 01 - 16 (AAAA - MM - JJ)

Projet : Réhabilitation environ. – Ancienne centrale thermique
Lots 5 405 221 du cadastre du Québec
12125, boul. Marie-Victorin, Sorel-Tracy (Québec)

Dossier : HOQG-00016633-B7-00-53-40

Photo n° : 9



Description :

Vue vers le nord-est du polygone TA-311 à la fin des travaux de remblayage (12 novembre 2014).

Photo n° : 10



Description :

Vue vers le sud-est du polygone TA-301 à la fin des travaux de remblayage (12 novembre 2014).



exp•com

24. Inventaire acoustique des chiroptères dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy - Compte rendu méthodologique et synthèse des résultats obtenus

Inventaire acoustique des chiroptères dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy

Compte rendu méthodologique et synthèse des résultats obtenus

OCTOBRE 2023

Rapport sectoriel remis à AtkinsRéalis,
Préparé pour QSL par :

François Fabianek, Biologiste, PhD

TABLE DES MATIÈRES

1. MISE EN CONTEXTE 4

2. MÉTHODOLOGIE 5

2.1. Déroulement de l'inventaire acoustique fixe 5

2.2. Localisation des stations d'inventaire 6

2.3. Procédure d'identification acoustique 6

2.4. Indice d'activité nocturne 7

3. RÉSULTATS 9

3.1. Espèces identifiées acoustiquement 9

3.2. Activité nocturne et diversité spécifique 9

4. DISCUSSION 11

4.1. Espèces identifiées acoustiquement 11

5. CONCLUSION 13

6. RÉFÉRENCES 14

7. ANNEXES 17

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Espèces de chauves-souris potentiellement présentes dans la zone d'étude locale, avec leur statut de conservation 4

Tableau 2. Synthèse des résultats des inventaires acoustiques de chiroptères réalisés dans la zone d'étude locale. 10

LISTE DES PHOTOGRAPHIES

Photo 1. Microphone du détecteur d'ultrasons SM4BAT placé à la station STC01. 5

Photo 2. Station fixe STC02 localisée en bordure du fleuve Saint-Laurent. 5

LISTE DES CARTES

Carte 1. Localisation des deux stations fixes d'inventaire acoustique (STC01 et STC02) dans la zone d'étude locale. 8

ANNEXES

Annexe 1. Relevés de températures moyennes (± écarts-types) par station fixe durant l'inventaire acoustique des chiroptères dans la zone d'étude. 17

Annexe 2. Sonagrammes de chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*) enregistrés durant l'inventaire acoustique des chiroptères dans la zone d'étude. 17

Annexe 3. Sonagrammes de chauve-souris argentée (*Lasionycteris noctivagans*) enregistrés durant l'inventaire acoustique des chiroptères dans la zone d'étude. 18

Annexe 4. Sonagrammes de grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*) enregistrés durant l'inventaire acoustique des chiroptères dans la zone d'étude. 18

Annexe 5. Sonagrammes de petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*) enregistrés durant l'inventaire acoustique des chiroptères dans la zone d'étude. 19

Annexe 6. Sonagrammes de chauve-souris rousse (*Lasiurus borealis*) enregistrés durant l'inventaire acoustique des chiroptères dans la zone d'étude. 19

Annexe 7. Sonagrammes de pipistrelle de l'Est (*Perimyotis subflavus*) enregistrés durant l'inventaire acoustique des chiroptères dans la zone d'étude. 20

1. MISE EN CONTEXTE

Un inventaire des chiroptères a été effectué dans le cadre d'un projet de construction et d'exploitation d'un nouveau terminal portuaire dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy, en bordure du fleuve Saint-Laurent. Cet inventaire avait pour objectif de déterminer les espèces ou les groupes d'espèces de chiroptères présents (incluant la présence d'espèces en péril) ainsi que leurs activités nocturnes, dans la Zone d'Étude Locale (ZEL) du projet, localisé dans la municipalité de Sorel-Tracy, dans la région de Montérégie. Pour ce faire, un inventaire acoustique par stations fixes a été réalisé durant les périodes de reproduction et de migration, soit du 15 au 31 juillet et du 1er au 24 aout 2023, selon les directives du dernier protocole ministériel en vigueur (Charbonneau *et al.* 2023). Ce rapport présente la méthodologie employée, les résultats obtenus ainsi que des éléments de discussion en lien avec les résultats.

La ZEL se trouve au sein d'un territoire d'environ 10 ha dominé par des milieux aménagés et des peuplements riverains résiduels en bordure du fleuve Saint-Laurent. Cette zone d'étude comprend potentiellement les huit espèces de chiroptères présentes dans la province du Québec (Jutras & Vasseur 2010; Jutras *et al.* 2012). Ces huit espèces sont listées au Tableau 1 avec leurs statuts de conservation. À l'exception de la grande chauve-souris brune, toutes ces espèces possèdent un statut particulier de conservation selon les lois provinciale et fédérale.

Tableau 1 Espèces de chauves-souris potentiellement présentes dans la zone d'étude locale, avec leur statut de conservation

Nom français	Nom scientifique	Statut au fédéral Loi C-5 sur les espèces en péril (LEP)	Statut au Québec Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (chapitre E-12.01, a. 10)
Grande chauve-souris brune	*Eptesicus fuscus*	–	–
Chauve-souris argentée	*Lasionycteris noctivagans*	–	ESDMV[1]
Chauve-souris rousse	*Lasiurus borealis*	–	EMV[2]
Chauve-souris cendrée	*Lasiurus cinereus*	–	ESDMV
Petite chauve-souris brune	*Myotis lucifugus*	En voie de disparition (annexe 1)	EMV
Chauve-souris nordique	*Myotis septentrionalis*	En voie de disparition (annexe 1)	EMV
Chauve-souris pygmée	*Myotis leibii*	–	ESDMV
Pipistrelle de l'Est	*Perimyotis subflavus*	En voie de disparition (annexe 1)	EMV

[1] *ESDMV : Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.*

[2] *EMV : Espèce désignée menacée ou vulnérable. Gazette Officielle du Québec, publication du 21 juin 2023, 155e année, no 25. Gouvernement du Québec.*

2. MÉTHODOLOGIE

2.1. Déroulement de l'inventaire acoustique fixe

L'inventaire acoustique est une approche permettant de dresser un portrait rapide et représentatif des espèces présentes dans un habitat donné pendant une période de temps bien définie (Brigham *et al.* 2004; Kunz & Parsons 2009). Cette approche ne permet toutefois pas de statuer sur le nombre, le sexe, ou le statut reproducteur des individus enregistrés (Brigham *et al.* 2004; Kunz *et al.* 2007).

La présence et l'activité nocturne des chiroptères ont été documentées via un inventaire acoustique par stations fixes effectué durant les périodes de reproduction et de migration des chiroptères (MRNF 2008), soit entre le 15 et le 31 juillet, puis entre le 1er et le 24 aout 2023. Deux détecteurs d'ultrasons de marque SM4BAT (Wildlife Acoustics) enregistraient les signaux de chiroptères en zero-crossing, chacun disposé à une des deux stations fixes réparties en bordure des peuplements forestiers résiduels (photos 1 et 2). Chaque détecteur était muni d'un microphone omnidirectionnel et positionné sur un tronc d'arbre à environ 2 à 3 m du sol. Les détecteurs étaient programmés pour enregistrer les signaux des chiroptères toute la nuit, du coucher au lever du soleil civil[1], afin de couvrir l'ensemble de l'activité nocturne et ainsi maximiser les chances de détection des chiroptères (Kunz *et al.* 2007). Des paramètres de filtrage acoustique tels qu'un filtre passe haut de 16 kHz et un seuil de déclenchement fixé à 18 dB au-dessus du bruit de fond avec un signal d'une durée minimale de 1,5 msec ont été utilisés durant l'enregistrement pour éviter d'enregistrer des sons ou du bruit de fond ne contenant pas de signaux de chiroptères.



Photo 1. Microphone du détecteur d'ultrasons SM4BAT placé à la station STC01.



Photo 2. Station fixe STC02 localisée en bordure du fleuve Saint-Laurent.

[1] Le crépuscule civil correspond au moment de la soirée où le disque solaire est à 6° au-dessous de l'horizon

L'effort d'échantillonnage était d'approximativement de six heures d'enregistrement par nuit et augmentait progressivement selon l'avancement de la saison et la diminution subséquente de la durée d'ensoleillement. L'effort total par station d'inventaire était d'environ 240 heures d'enregistrement, réparties sur 40 nuits d'inventaire pour chaque station fixe. L'effort en période de reproduction était de 102 heures d'enregistrement réparties sur 17 nuits et en période de migration, cet effort était de 144 heures réparties sur 23 nuits d'enregistrement. Les enregistrements analysés ont tous été effectués dans des conditions optimales de températures nocturnes (Annexe 1) et sans précipitation. Les conditions optimales d'inventaire se caractérisent par l'absence de précipitation, sans vent ou avec présence de vents faibles (<20 km/h) et avec une température ambiante supérieure à 15°C (Erickson & West 2002; MRNF 2008; Frick *et al.* 2012).

2.2. Localisation des stations d'inventaire

Au total, deux stations d'inventaire acoustique ont été installées dans la ZEL (Carte 1). Les stations fixes étaient réparties dans les habitats les plus attractifs pour les chiroptères au sein de la zone d'étude locale afin de maximiser les chances de détection des espèces présentes, soit en lisière des peuplements forestiers riverains du fleuve Saint-Laurent (Carte 1). Les chiroptères utilisent généralement les lisières et chemins forestiers dans les peuplements matures et surannés, les cours d'eau calme, les étendues d'eau, les milieux humides ouverts et les milieux forestiers riverains (Grindal, Morissette & Brigham 1999; Ford *et al.* 2005; Menzel *et al.* 2005) pour se déplacer et s'alimenter (Grindal, Morissette & Brigham 1999; Fabianek, Gagnon & Delorme 2011).

2.3. Procédure d'identification acoustique

Les enregistrements au format Zero-Crossing contenant des signaux d'écholocation de chiroptères ont été filtrés à l'aide du logiciel Kaléidoscope (version 5.4.8, Wildlife Acoustics) avant d'être analysés sous la forme de sonagrammes à l'aide du logiciel AnalookW (version 5.2g, Titley Scientific). Un sonagramme est une représentation du signal d'écholocation qui tient compte des variations de fréquences du signal en fonction du temps (Annexes 2 à 7). Cette représentation a permis d'identifier les chiroptères enregistrés dans la ZEL selon le genre ou l'espèce. L'identification des espèces ou du groupe d'espèces s'est faite en comparant les paramètres acoustiques des sonagrammes enregistrés avec des paramètres de référence issus d'une sonothèque des chiroptères du Québec. Cette sonothèque comprend des milliers de sonagrammes pour lesquels l'espèce a été confirmée visuellement.

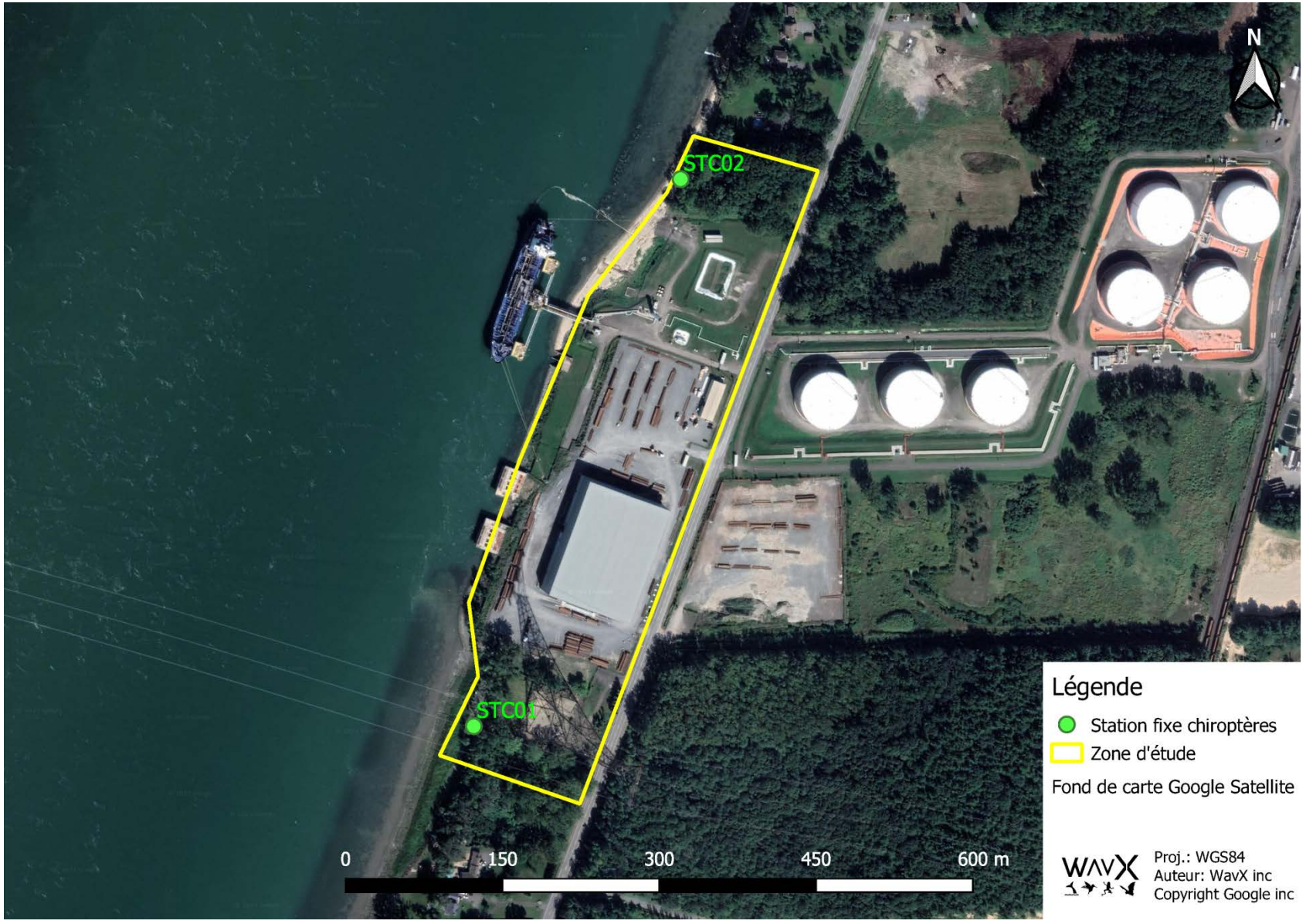
Un total de 18 paramètres acoustiques a été extrait automatiquement des sonagrammes après l'application d'un filtre intégré au logiciel AnalookW. Ce processus de filtrage permet d'écarter le bruit de fond et les échos avant d'effectuer l'extraction automatique des paramètres acoustiques (Clement *et al.* 2014). Une fois extraits, les paramètres acoustiques ont été comparés statistiquement aux paramètres de références à l'aide de l'algorithme de classification *Extremely Randomized Trees* (Extra Trees, version 1.0.5) disponible avec le logiciel R (Geurts, Ernst & Wehenkel 2005). Ces comparaisons permettent de générer un indice de classification (de 0 à 1) des sonagrammes sur lequel se baser pour valider manuellement la fiabilité des identifications (Russo & Voigt 2016).

Certains sonagrammes sont difficiles à identifier en raison de la forte ressemblance des signaux d'écholocation entre les espèces (Kunz *et al.* 2007; Fabianek, Gagnon & Delorme 2011; Jutras *et al.* 2012). C'est le cas de la grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*), dont la majorité des sonagrammes se confondent avec ceux de la chauve-souris argentée (*Lasionycteris noctivagans*) (Fabianek, Gagnon & Delorme 2011). C'est également le cas des chiroptères du genre *Myotis* dont certains sonagrammes de petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*) se confondent avec ceux de la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*) et de la chauve-souris pygmée (*Myotis leibii*).

La possibilité de différencier les chiroptères à partir de leurs sonagrammes va grandement dépendre du degré d'obstruction de l'habitat forestier dans lequel ont été réalisés les enregistrements (Broders, Findlay & Zheng 2004). Les signaux difficilement identifiables à l'espèce sont habituellement regroupés dans des classes intermédiaires comprenant deux à trois espèces. Le complexe *Myotis* spp comprend les deux espèces du genre *Myotis* (c.-à-d., la petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique et la chauve-souris pygmée). Les signaux difficilement identifiables entre la grande chauve-souris brune et la chauve-souris argentée sont également regroupés dans le complexe d'espèces « grande chauve-souris brune/chauve-souris argentée ». D'autres signaux d'écholocation difficilement identifiables du fait de leur mauvaise qualité ont été regroupés dans la catégorie des signaux non identifiés. Le Tableau 2 dans la section suivante présente les différents regroupements d'espèces utilisés.

2.4. Indice d'activité nocturne

L'activité nocturne des chiroptères a été exprimée par le nombre de passages cumulés par espèce ou groupe d'espèces et par nuit d'inventaire. Un passage a été défini comme une séquence d'au moins trois signaux d'écholocation comprise dans un intervalle de 5 à 15 sec d'enregistrement (Kunz *et al.* 2007). Les passages de chiroptères comprenant moins de trois signaux d'écholocation ont été regroupés dans la catégorie des signaux non identifiés (Tableau 2). Cet indice d'activité nocturne ne permet pas de se prononcer sur l'abondance des populations, ni sur le sexe ou sur le nombre d'individus présents durant l'inventaire acoustique (Hayes 2000; Kunz *et al.* 2007). Il est toutefois possible de comparer le niveau d'activité nocturne pour l'ensemble des espèces recensées entre les stations d'inventaire durant la période d'échantillonnage.



Carte 1. Localisation des deux stations fixes d'inventaire acoustique (STC01 et STC02) dans la zone d'étude locale.

3. RÉSULTATS

3.1. Espèces identifiées acoustiquement

Les résultats obtenus lors de cet inventaire acoustique sont synthétisés par espèce ou groupes d'espèces et par station d'inventaire dans le Tableau 2. Cet inventaire confirme la présence de six des huit espèces de chiroptères potentiellement présentes dans la région de Montérégie (Tableau 2), soit la grande chauve-souris brune, la chauve-souris argentée, la chauve-souris cendrée, la chauve-souris rousse, la pipistrelle de l'Est et la petite chauve-souris brune. Les deux espèces du genre *Myotis*, soit la chauve-souris pygmée et la chauve-souris nordique, n'ont pas été recensées durant cet inventaire acoustique.

Sur l'ensemble de la zone d'étude et pour la durée totale de l'inventaire acoustique, la chauve-souris argentée a été la plus active avec un total de 225 passages enregistrés pour toute la période d'inventaire, suivie de la grande chauve-souris brune (avec 170 passages), de la chauve-souris rousse (avec 123 passages), de la chauve-souris cendrée (avec 119 passages), de la pipistrelle de l'Est (avec 58 passages) et de la petite chauve-souris brune (avec 2 passages). S'ajoutent à cela 3286 passages du complexe grande brune/argentée, 52 passage du genre *Myotis* et 3183 passages de chiroptères dont le genre et l'espèce n'ont pu être identifiés (Tableau 2). Pour la petite et la grande chauve-souris brune, ainsi que pour la chauve-souris argentée, l'activité nocturne enregistrée était relativement équivalente entre les deux périodes d'inventaire. Pour la chauve-souris rousse, la chauve-souris cendrée et la pipistrelle de l'Est, l'activité nocturne enregistrée était plus importante en période de migration. La pipistrelle de l'Est n'a par ailleurs été recensée qu'en période de migration (Tableau 2).

3.2. Activité nocturne et diversité spécifique

L'inventaire acoustique de 40 nuits, comptait en moyenne 89 passages de chiroptères par nuit (écart-type ± 76 passages) pour un total de 7218 passages cumulés pour les deux périodes d'inventaires, toutes espèces confondues. En période de reproduction, l'inventaire de 17 nuits en comptait en moyenne 72 passages de chiroptères par nuit (écart-type ± 60 passages) pour un total de 2444 passages cumulés, toutes espèces confondues. En période de migration, l'inventaire de 23 nuits comptait en moyenne 102 passages de chiroptères par nuit (écart-type ± 84 passages) pour un total de 4774 passages cumulés, toutes espèces confondues. Cette activité nocturne était similaire à d'autres inventaires effectués durant cette période et dans des conditions climatiques similaires (Fabianek, Gagnon & Delorme 2011; Fabianek & le Blet 2020) hormis pour la période de migration où l'activité nocturne moyenne enregistrée était plus importante que celle enregistrée en période de migration. La diversité d'espèces recensées était également comparable à d'autres inventaires effectués dans la région de Montérégie, au sein d'une matrice périurbaine à dominance industrielle et agricole (Fabianek, Gagnon & Delorme 2011; Fabianek & le Blet 2020; Fabianek 2022). Cette diversité spécifique était par ailleurs comparable à celle reportée pour le projet d'agrandissement du terminal portuaire à Contrecœur (Fabianek 2022).

Tableau 2. Synthèse des résultats des inventaires acoustiques de chiroptères réalisés dans la zone d'étude locale.

Espèces recensées		Type d'identification	Passages STC01	Passages STC01	Passages STC02	Passages STC02	Passages totaux
Nom commun	Nom scientifique		Reproduction	Migration	Reproduction	Migration	
Grande chauve-souris brune	*Eptesicus fuscus*	Par espèce	48	23	43	56	**170**
Chauve-souris argentée	*Lasionycteris noctivagans* [ϑ]		68	72	21	64	**225**
Chauve-souris rousse	*Lasiurus borealis* [Δ]		20	37	8	58	**123**
Chauve-souris cendrée	*Lasiurus cinereus* [ϑ]		33	27	12	47	**119**
Petite chauve-souris brune	*Myotis lucifugus** [Δ]		0	0	1	1	**2**
Chauve-souris nordique	*Myotis septentrionalis** [Δ]		0	0	0	0	**0**
Chauve-souris pygmée	*Myotis leibii*		0	0	0	0	**0**
Pipistrelle de l'Est	*Perimyotis subflavus*		0	12	0	46	**58**
Grande brune ou argentée	Complexe *Eptesicus* – *Lasionycteris*	Par groupe indifférencié	955	930	295	1106	**3286**
Chiroptères du genre *Myotis*	*Myotis* spp.		14	10	8	20	**52**
Chiroptères indéterminés	Non identifiés		761	1426	157	839	**3183**
		Total	**1899**	**2537**	**545**	**2237**	**7218**

Notes :

**Espèces inscrites sur le Registre public des espèces en péril. Annexe 1 (paragraphes 2(1), 42(2) et 68(2)) de la liste des espèces en péril. Gouvernement du Canada. https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/species-risk-act-accord-funding/listing-process/wildlife-schedule-1.html (Page consultée le 29 juin 2023)*

[ϑ] Espèces inscrites sur la liste des espèces de la faune susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (2023). https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/liste (Page consultée le 29 juin 2023)

[Δ] Espèces inscrites sur la liste des espèces de la faune désignées menacées ou vulnérables au Québec. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (2023). https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/liste (Page consultée le 29 juin 2023)

4. DISCUSSION

4.1. Espèces identifiées acoustiquement

La présence de six des huit espèces susceptibles d'être recensées dans la région de Montérégie (Jutras & Vasseur 2010; Jutras *et al.* 2012) a été confirmée dans la zone d'étude (Tableau 2). La chauve-souris argentée, la grande chauve-souris brune, la chauve-souris rousse et la chauve-souris cendrée sont les quatre espèces qui ont été les plus actives acoustiquement. Plusieurs signaux enregistrés ont été classés dans le complexe grande chauve-souris brune ou chauve-souris argentée, mais il ne fut pas possible de déterminer l'espèce précisément (Tableau 2). Bien que les deux espèces soient présentes dans la zone d'étude (Jutras & Vasseur 2010; Jutras *et al.* 2012), il est plus probable que la majorité des signaux classés dans ce complexe d'espèces soient issus de la grande chauve-souris brune qui est davantage présente dans en milieux périurbains (Agosta 2002), comparativement à la chauve-souris argentée qui est davantage inféodée aux étendues dominées par la forêt boréale (Kurta & Baker 1990).

La petite chauve-souris brune et la pipistrelle de l'Est sont deux parmi les trois espèces à statut provincial (menacées) et fédéral (en voies de disparition) qui ont été enregistrées durant cet inventaire. Il n'est pas clair si la région de la Montérégie est située en tout ou en partie dans l'aire de répartition géographique de la chauve-souris pygmée, cette espèce étant difficilement différentiable acoustiquement de la chauve-souris nordique et de la petite chauve-souris brune. Les chauves-souris du genre *Myotis* et la pipistrelle de l'Est sont des espèces considérées comme des espèces forestières, c'est-à-dire habituellement retrouvées en chasse sous le couvert forestier, dans les sentiers et en lisière boisée aux abords des points d'eau (Henderson & Broders 2008; Henderson, Farrow & Broders 2008; Segers & Broders 2014). Ces trois espèces peuvent par ailleurs être considérées comme des espèces bio-indicatrices du niveau de fragmentation des habitats forestiers (Jones *et al.* 2009). Ces dernières tendent en effet à privilégier les peuplements forestiers matures et à éviter les clairières ouvertes entièrement déboisées et les habitats forestiers relativement fragmentés (Loeb & O'Keefe 2011; Segers & Broders 2014).

La fragmentation du couvert forestier en périphérie de la zone d'étude lié au développement urbain et agricole pourrait représenter une barrière de dispersion pour la chauve-souris nordique du fait de la perte d'habitats d'alimentations, d'habitats de repos au sein des cavités d'arbres et tout particulièrement, de la perte des corridors fonctionnels de déplacements (Fensome & Mathews 2016; Shannon *et al.* 2016; Ramalho & Aguiar 2020; Lehrer *et al.* 2021). La pipistrelle de l'Est et la petite chauve-souris brune sont aussi davantage retrouvées au sein des habitats riverains et aux abords des plans d'eau, comparativement à la chauve-souris nordique qui privilégie l'alimentation nocturne au sein des peuplements matures et surannés au sein de matrices forestières peu fragmentées (Henderson & Broders 2008; Henderson, Farrow & Broders 2008; Segers & Broders 2014). Cela expliquerait l'absence de cette espèce, moindrement retrouvée en milieux urbains et périurbains (Fabianek, Gagnon & Delorme 2011; Fabianek & le Blet 2020), comparativement aux espèces migratrices et à la grande chauve-souris brune.

La grande chauve-souris brune fait généralement partie des espèces les plus actives durant les inventaires acoustiques réalisés en milieux urbains et périurbains (Agosta 2002). Elle est particulièrement active au sein des habitats ouverts en bordure des milieux boisés présentant des points d'eau (Agosta 2002; Fabianek, Gagnon & Delorme 2011) et elle est moindrement affectée par le syndrome du museau blanc (Frank *et al.* 2014) comparativement aux chauves-souris du genre *Myotis*. La grande chauve-souris brune demeure une espèce relativement commune au Québec et depuis l'arrivée du syndrome du museau blanc elle a tendance, avec la chauve-souris argentée, à être retrouvée dans les secteurs de chasse occupés antérieurement par les chauves-souris du genre *Myotis*.

Les trois espèces migratrices présentes au Québec ont été recensées durant cet inventaire acoustique, soit la chauve-souris cendrée, la chauve-souris argentée et la chauve-souris rousse (Tableau 2). Contrairement aux espèces considérées comme étant résidentes, les chauves-souris migratrices sont présentes uniquement en saison estivale et effectuent des mouvements saisonniers importants au printemps et dès la fin de l'été (Cryan *et al.* 2004; Kunz & Fenton 2006). La chauve-souris cendrée était l'espèce la plus active durant cet inventaire (Tableau 2). Cette espèce est largement répandue au Québec, en particulier au sein des peuplements résineux ouverts et elle est moins sensible à la fragmentation des habitats forestiers comparativement aux espèces forestières (Loeb & O'Keefe 2011). Cette espèce et la chauve-souris rousse utilisent plusieurs sites de repos dans le feuillage d'arbres et d'arbustes, tandis que la chauve-souris argentée privilégie les cavités dans les troncs et sous l'écorce d'arbres morts sur pieds. Ces espèces ont des habitats d'alimentation répartis au sein d'un domaine vital estival de plusieurs kilomètres carrés en saison estivale (Kunz & Lumsden 2003; Gorresen *et al.* 2015). Il est probable que la zone d'étude et sa périphérie boisée fournissent des habitats de repos et d'alimentation pour ces trois espèces (Tremblay & Jutras 2010; Fabianek 2015) dont deux sont inscrites sur la *liste des espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables* du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP 2023). La chauve-souris rousse a récemment été inscrite sur la *liste des espèces fauniques désignées menacées ou vulnérables* (MELCCFP 2023).

5. CONCLUSION

Six des huit espèces potentiellement présentes sur la base de leur aire de répartition connue ont été validées acoustiquement dans la zone d'étude durant cet inventaire acoustique. La diversité spécifique et l'activité nocturne étaient comparables à d'autres inventaires acoustiques des chiroptères réalisés dans la région de la Montérégie durant cette période de l'année. La matrice forestière agricole en bordure du fleuve Saint-Laurent incluait des milieux humides et des peuplements forestiers riverains matures permettant aux espèces migratrices de trouver des habitats de repos et d'alimentation d'intérêt. L'ensemble des forestières ont été recensées hormis la chauve-souris nordique qui reste l'espèce la plus sensible à la fragmentation des habitats forestiers résiduels et à la perte des corridors fonctionnels de dispersion au Québec. Concernant la chauve-souris pygmée, il n'est pas clair si la région de la Montérégie est située en tout ou en partie dans son aire de répartition géographique, cette espèce étant difficilement différentiable des autres espèces du genre *Myotis*.

Les peuplements riverains limitrophes représentaient de bons habitats de repos pour les trois espèces migratrices recensées, soit la chauve-souris argentée, la chauve-souris cendrée et la chauve-souris rousse. La chauve-souris cendrée et la chauve-souris argentée sont inscrites sur la liste des espèces susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec. La chauve-souris rousse est quant à elle désignée comme espèce vulnérable au Québec depuis juin 2023. La petite chauve-souris brune et la pipistrelle de l'Est sont deux espèces désignées menacées au Québec et en voie de disparition au Canada qui ont été recensées durant cet inventaire acoustique. Ces deux espèces cavicoles ont tendance à exploiter les habitats riverains et les lisières de plans d'eau pour combler leurs besoins estivaux de repos, d'abreuvement et d'alimentation. Il est fort probable que les rives du fleuve Saint-Laurent servent également de corridor fonctionnel de dispersion pour l'ensemble des espèces recensées. L'activité nocturne enregistrée durant cet inventaire était en effet plus importante en période de migration pour la majorité des espèces hormis la grande et la petite chauve-souris brune. Ces deux espèces représentent la majorité des occurrences reportées de chauves-souris dans les bâtiments au Québec (Gouvernement du Canada 2018; ERCSQ 2019) ce qui expliquerait leur plus grande répartition et occurrence au sein des habitats forestiers résiduels en milieux urbanisés et/ou à dominance agricole comparativement aux autres espèces recensées.

6. RÉFÉRENCES

Agosta, S.J. (2002) Habitat use, diet and roost selection by the big brown bat (*Eptesicus fuscus*) in North America: a case for conserving an abundant species. *Mammal Review,* **32,** 179-198.

Brigham, R.M., Kalko, E.K.V., Jones, G., Parsons, S. & Limpens, H.J.G.A. (2004) Bat echolocation research: tools, techniques and analysis. *Austin: Bat Conservation International*. Austin, TX.

Broders, H.G., Findlay, C.S. & Zheng, L. (2004) Effects of clutter on echolocation call structure of *Myotis septentrionalis* and *M. lucifugus*. *Journal of Mammalogy,* **85,** 273-281.

Charbonneau, P., Fabianek, F., McDuff, J. & Tessier, N. (2023) Recueil des protocoles standardisés d'inventaires acoustiques de chauves-souris au Québec. pp. 44. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, QC, Quebec.

Clement, M.J., Murray, K.L., Solick, D.I. & Gruver, J.C. (2014) The effect of call libraries and acoustic filters on the identification of bat echolocation. *Ecology and Evolution***,** n/a-n/a.

Cryan, P.M., Bogan, M.A., Rye, R.O., Landis, G.P. & Kester, C. (2004) Stable Hydrogen isotope analysis of bat hair as evidence for seasonal molt and long-distance migration. *Journal of Mammalogy,* **85,** 995-1001.

ERCSQ (2019) Équipe de Rétablissement des Chauves-Souris du Québec. Plan de rétablissement de trois espèces de chauves-souris résidentes du Québec : la petite chauve-souris brune (Myotis lucifugus), la chauve-souris nordique (Myotis septentrionalis) et la pipistrelle de l'Est (Perimyotis subflavus) — 2019-2029., pp. 102. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats, Quebec, QC.

Erickson, J.L. & West, S.D. (2002) The influence of regional climate and nightly weather conditions on activity patterns of insectivorous bats. *Acta Chiropterologica,* **4,** 17-24.

Fabianek, F. (2015) Sélection de l'habitat diurne des chauves-souris dans un contexte d'aménagements sylvicoles en forêt boréale. Ph. D., Universit. Laval.

Fabianek, F. (2022) Projet d'agrandissement du terminal portuaire à Contrecoeur - Compte rendu de l'inventaire acoustique effectué dans le cadre du programme de suivi des chiroptères. pp. 26. Solutions WavX inc., La Conception, QC.

Fabianek, F., Gagnon, D. & Delorme, M. (2011) Bat distribution and activity in Montréal island green spaces: responses to multi-scale habitat effects in a densely urbanized area. *Ecoscience,* **18,** 9-17.

Fabianek, F. & le Blet, A. (2020) Inventaire acoustique des chiroptères dans le réseau des grands parcs de la ville de Montréal – inventaires 2019. pp. 72. Solutions WavX Inc, La Conception, QC.

Fensome, A.G. & Mathews, F. (2016) Roads and bats: a meta-analysis and review of the evidence on vehicle collisions and barrier effects. *Mammal Review,* **46,** 311-323.

Ford, M.W., Menzel, M.A., Rodrigue, J.L., Menzel, J.M. & Johnson, J.B. (2005) Relating bat species presence to simple habitat measures in a central Appalachian forest. *Biological Conservation,* **126,** 528-539.

Frank, C.L., Michalski, A., McDonough, A.A., Rahimian, M., Rudd, R.J. & Herzog, C. (2014) The resistance of a North american bat species (*Eptesicus fuscus*) to white-nose syndrome (WNS). *PLoS ONE,* **9,** e113958.

Frick, W.F., Stepanian, P.M., Kelly, J.F., Howard, K.W., Kuster, C.M., Kunz, T.H. & Chilson, P.B. (2012) Climate and Weather Impact Timing of Emergence of Bats. *PLoS ONE,* **7,** e42737.

Geurts, P., Ernst, D. & Wehenkel, L. (2005) Extremely randomized trees. *Machine Learning***,** 40.

Gorresen, P.M., Cryan, P.M., Huso, M.M., Hein, C.D., Schirmacher, M.R., Johnson, J.A., Montoya-Aiona, K.M., Brinck, K.W. & Bonaccorso, F.J. (2015) Behavior of the hawaiian hoary bat (*Lasiurus*

cinereus semotus) at wind turbines and its distribution across the North Koolau mountains, Oahu.

Gouvernement du Canada (2018) Programme de rétablissement de la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*), de la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*) et de la pipistrelle de l'Est (*Perimyotis subflavus*) au Canada [Version finale]. pp. ix + 121. Environnement et Changements Climatiques Canada, Ottawa, ON.

Grindal, S.D., Morissette, J.L. & Brigham, R.M. (1999) Concentration of bat activity in riparian habitats over an elevational gradient. *Canadian Journal of Zoology,* **77,** 972–977.

Hayes, J.P. (2000) Assumptions and practical considerations in the design and interpretation of echolocation-monitoring studies. *Acta Chiropterologica,* **2,** 225-236.

Henderson, L.E. & Broders, H.G. (2008) Movements and resource selection of the northern long-eared myotis (*Myotis septentrionalis*) in a forest-agriculture landscape. *Journal of Mammalogy,* **89,** 952-963.

Henderson, L.E., Farrow, L.J. & Broders, H.G. (2008) Intra-specific effects of forest loss on the distribution of the forest-dependent northern long-eared bat (*Myotis septentrionalis*). *Biological Conservation,* **141,** 1819-1828.

Jones, G., Jacobs, D.S., Kunz, T.H., Willig, M.R. & Racey, P.A. (2009) Carpe noctem: the importance of bats as bioindicators. *Endangered Species Research,* **8,** 93-115.

Jutras, J., Delorme, M., McDuff, J. & Vasseur, C. (2012) Le suivi des chauves-souris du Québec. *Le Naturaliste Canadien,* **136,** 48-52.

Jutras, J. & Vasseur, C. (2010) Chirops no. 10: Bulletin de liaison du Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris. pp. 32.

Kunz, T.H., Arnett, E.B., Cooper, B.M., Erickson, W.P., Larkin, R.P., Mabee, T., Morrison, M.L., Strickland, M. & Szewczak, J.M. (2007) Assessing impacts of wind-energy development on nocturnally active birds and bats: a guidance document. *Journal of Wildlife Management,* **71,** 2449-2486.

Kunz, T.H. & Fenton, M.B. (2006) *Bat Ecology*. University of Chicago Press, Chicago, IL.

Kunz, T.H. & Lumsden, L.F. (2003) Ecology of cavity and foliage roosting bats. *Bat ecology* (eds T.H. Kunz & M.B. Fenton), pp. 3–19. University of Chicago Press, Chicago, IL.

Kunz, T.H. & Parsons, S. (2009) *Ecological and Behavioral Methods for the Study of Bats,* Second edn. Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD.

Kurta, A. & Baker, R.H. (1990) *Eptesicus fuscus*, big brown bat. *Mammalian species,* **356,** 1-10.

Lehrer, E.W., Gallo, T., Fidino, M., Kilgour, R.J., Wolff, P.J. & Magle, S.B. (2021) Urban bat occupancy is highly influenced by noise and the location of water: Considerations for nature-based urban planning. *Landscape and Urban Planning,* **210,** 104063.

Loeb, S.C. & O'Keefe, J.M. (2011) Bats and gaps: the role of early successional patches in the roosting and foraging ecology of bats. *Sustaining Young Forest Communities* (eds C. Greenberg, B. Collins & F. Thompson III), pp. 167-189. Springer, New York, New York, NY.

MELCCFP (2023) Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les Changements Climatiques, de la Faune et des Parcs. Liste des espèces de la faune en voie d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. Gouvernement du Québec, https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/liste#c159756 (Page consultée le 14 février 2023).

Menzel, J.M., Menzel, M.A., Kilgo, J.C., Ford, W.M., Edwards, J.W. & McCracken, G.F. (2005) Effect of habitat and foraging height on bat activity in the Coastal Plain of South Carolina. *Journal of Wildlife Management,* **69,** 235-245.

MRNF (2008) Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune. Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec. pp. 10. Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune, Secteur Faune, Québec, Qc.

Ramalho, D.F. & Aguiar, L.M.S. (2020) Bats on the road — a review of the impacts of roads and highways on bats. *Acta Chiropterologica,* **22,** 417-433.

Russo, D. & Voigt, C.C. (2016) The use of automated identification of bat echolocation calls in acoustic monitoring: A cautionary note for a sound analysis. *Ecological Indicators,* **66,** 598-602.

Segers, J.L. & Broders, H.G. (2014) Interspecific effects of forest fragmentation on bats. *Canadian Journal of Zoology,* **92,** 665-673.

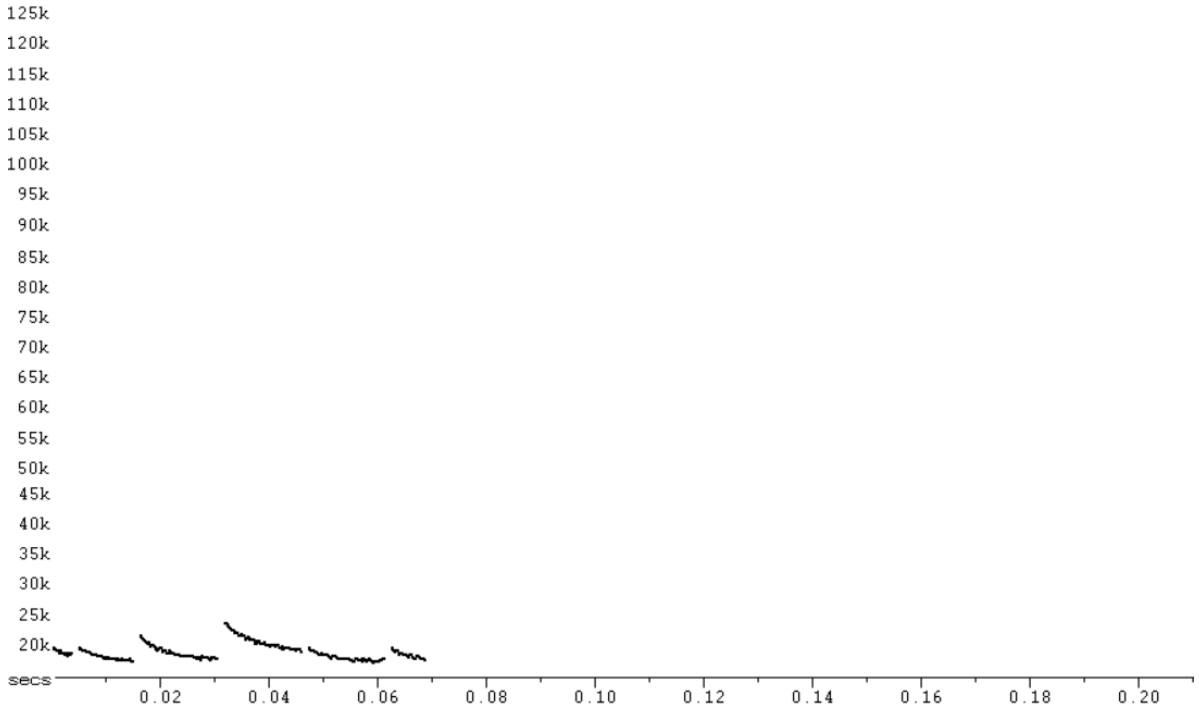
Shannon, G., McKenna, M.F., Angeloni, L.M., Crooks, K.R., Fristrup, K.M., Brown, E., Warner, K.A., Nelson, M.D., White, C., Briggs, J., McFarland, S. & Wittemyer, G. (2016) A synthesis of two decades of research documenting the effects of noise on wildlife. *Biological Reviews,* **91,** 982-1005.

Tremblay, J.A. & Jutras, J. (2010) Les chauves-souris arboricoles en situation précaire au Québec: synthèse et perspectives. *Le Naturaliste Canadien,* **134,** 29-40.

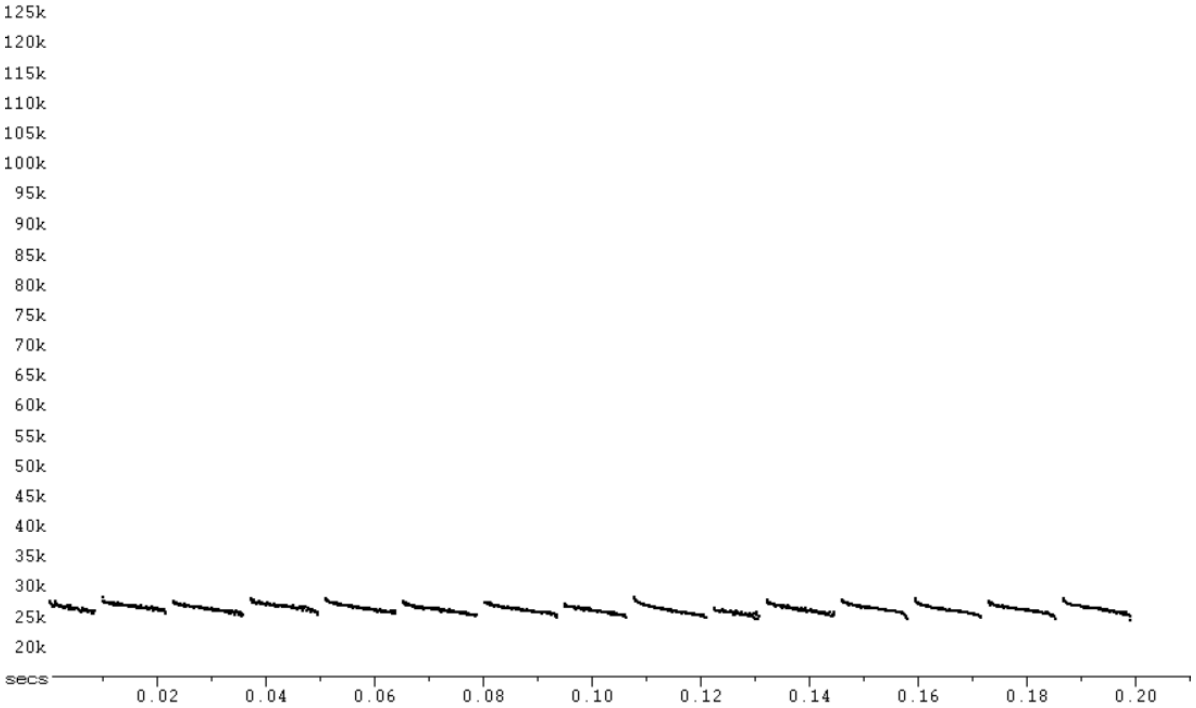
7. ANNEXES

Annexe 1. Relevés de températures moyennes (± écarts-types) par station fixe durant l'inventaire acoustique des chiroptères dans la zone d'étude.

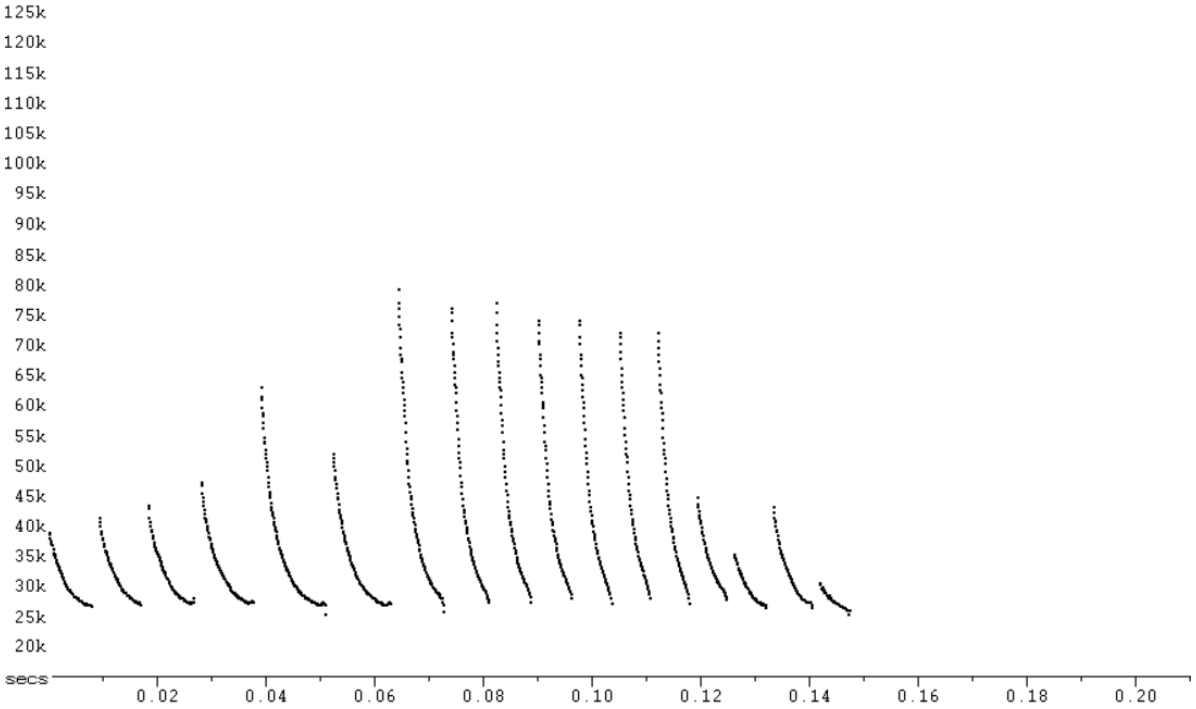
Station fixe	Point GPS (DD, WGS84)	Température (°C) reproduction	Température (°C) migration
STC01	45.994, -73.173	20,4 ± 2,4	18,2 ± 3,6
STC02	45.999, -73.171	20,3 ± 2,5	18,1 ± 3,5



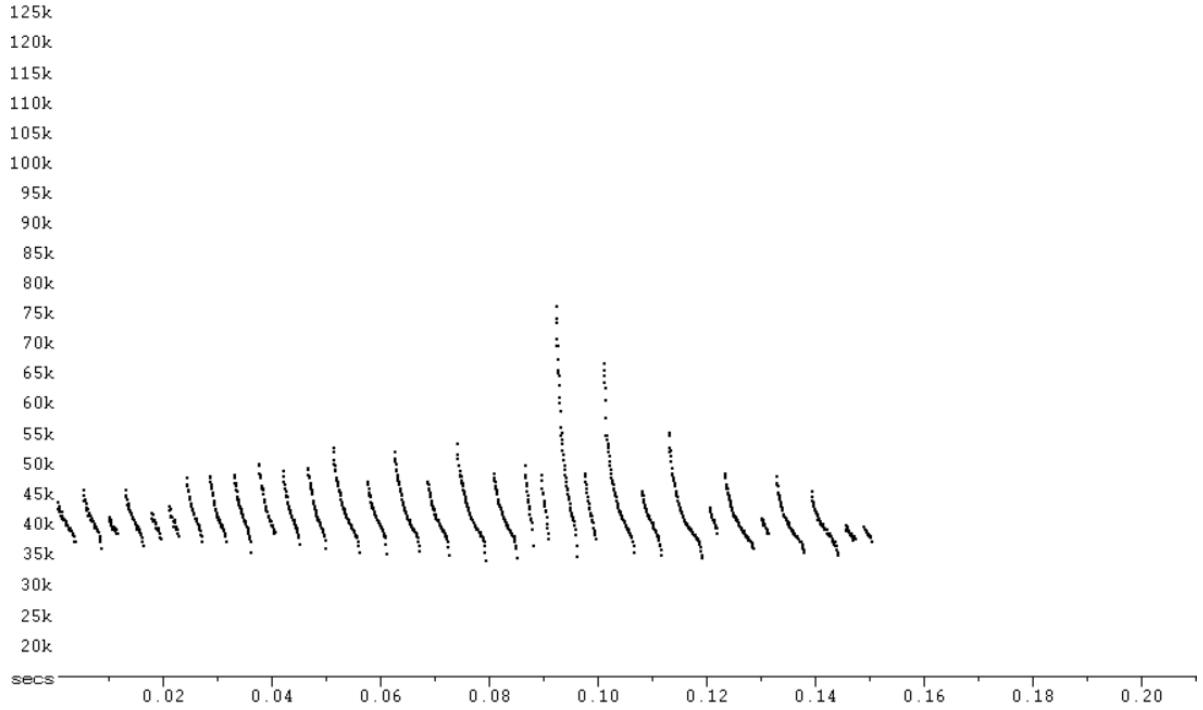
Annexe 2. Sonagrammes de chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*) enregistrés durant l'inventaire acoustique des chiroptères dans la zone d'étude. Signaux convertis en division de fréquence (ratio 8), visualisés sous Analook W (version 4.2g) avec intervalle de temps compressé et fenêtre 7 (10 ms/tk).



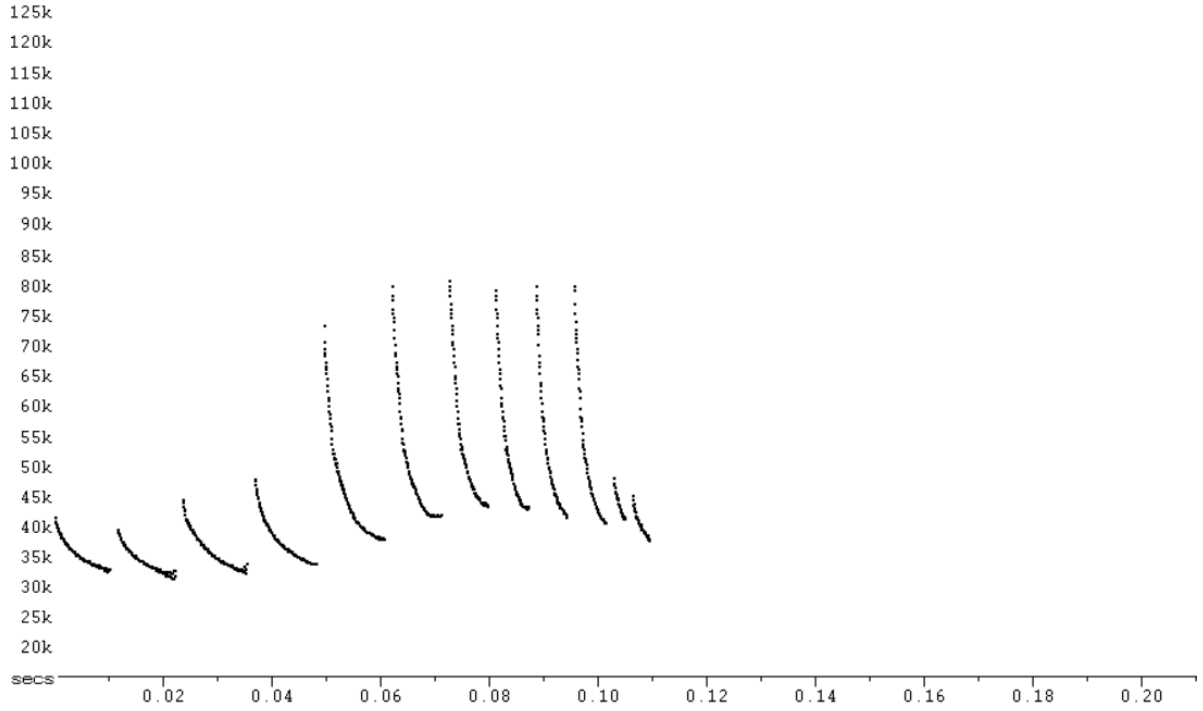
Annexe 3. Sonagrammes de chauve-souris argentée (*Lasionycteris noctivagans*) enregistrés durant l'inventaire acoustique des chiroptères dans la zone d'étude. Signaux convertis en division de fréquence (ratio 8), visualisés sous Analook W (version 4.2g) avec intervalle de temps compressé et fenêtre 7 (10 ms/tk).



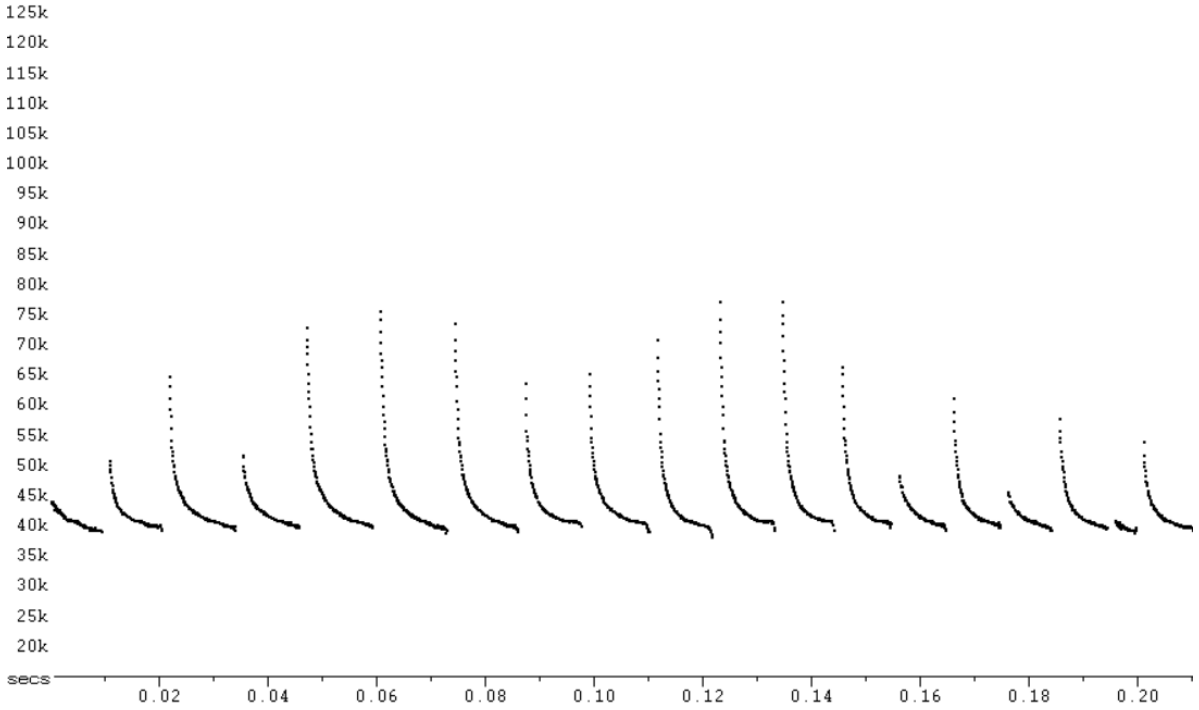
Annexe 4. Sonagrammes de grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*) enregistrés durant l'inventaire acoustique des chiroptères dans la zone d'étude. Signaux convertis en division de fréquence (ratio 8), visualisés sous Analook W (version 4.2g) avec intervalle de temps compressé et fenêtre 7 (10 ms/tk).



Annexe 5. Sonagrammes de petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*) enregistrés durant l'inventaire acoustique des chiroptères dans la zone d'étude. Signaux convertis en division de fréquence (ratio 8), visualisés sous Analook W (version 4.2g) avec intervalle de temps compressé et fenêtre 7 (10 ms/tk).



Annexe 6. Sonagrammes de chauve-souris rousse (*Lasiurus borealis*) enregistrés durant l'inventaire acoustique des chiroptères dans la zone d'étude. Signaux convertis en division de fréquence (ratio 8), visualisés sous Analook W (version 4.2g) avec intervalle de temps compressé et fenêtre 7 (10 ms/tk).



Annexe 7. Sonagrammes de pipistrelle de l'Est (*Perimyotis subflavus*) enregistrés durant l'inventaire acoustique des chiroptères dans la zone d'étude. Signaux convertis en division de fréquence (ratio 8), visualisés sous Analook W (version 4.2g) avec intervalle de temps compressé et fenêtre 7 (10 ms/tk).

25. Étude de potentiel archéologique à l'intention de QSL International Ltée dans le cadre des travaux de développement d'un terminal portuaire dans la zone de Sorel-Tracy

ÉTUDE DE POTENTIEL ARCHEOLOGIQUE

Étude de potentiel archéologique à l'intention de QSL International Ltée dans le cadre des travaux de développement d'un terminal portuaire dans la zone industrialo-portuaire de Sorel -Tracy.

Version finale

Novembre 2022

Grand Conseil de la Nation

WABAN-AKI

ÉQUIPE DE RÉDACTION

Chargée de projet
Geneviève Treyvaud, Archéologue Ph.D. Bureau du Ndakina

Assistant
Alexandre Tellier, Archéologue M.Sc. Bureau du Ndakina

Rédaction
Alexandre Tellier, Archéologue M.Sc. Bureau du Ndakina
Marie-Ève Morissette, Archéologue Bureau du Ndakina
Geneviève Treyvaud, Archéologue Ph.D. Bureau du Ndakina
Jean-Nicolas Plourde, Historien, Bureau du Ndakina

Géomatique
Lisa Knopp, Géomaticienne, Bureau du Ndakina
Alexandre Tellier, Archéologue M.Sc. Bureau du Ndakina

Révision
Laura Goujon, directrice adjointe du Bureau du Ndakina

TABLE DES MATIÈRES

Équipe de rédaction ii

Table des matières iii

Liste des figures iv

Liste des tableaux iv

Résumé 1

1. Contexte et objectifs du mandat 2

2. L'aire d'étude 3

3. Portrait général de la Nation W8banaki 5

4. Méthodologie 8

4.1. Fondements théoriques de la méthodologie utilisée 8

4.2. L'occupation du territoire selon la chronologie archéologique existante 8

5. L'étude de potentiel 10

5.1. Un outil géomatique pour reconnaître les zones d'intérêt archéologique 11

6. Le paysage de l'aire d'étude et son évolution 12

7. Les schèmes d'établissement des Algonquiens, des algonquiens de l'est et de la Nation W8banaki aux différentes périodes chronologiques 13

7.1. Les schèmes ou modèles d'établissement 13

8. Résumé historique de l'occupation de la zone d'étude 18

8.1. L'occupation Autochtones et euro-canadienne de l'aire d'étude à la période historique 18

9. Les sites archéologiques connus à proximité de l'aire d'étude 22

10. Résultats 26

11. Recommandations pour les interventions 26

Bibliographie 27

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de l'aire d'étude..... 3
Figure 2 : Photographie aérienne de l'aire d'étude..... 4
Figure 3 : Carte du Ndakina, territoire ancestral de la Nation W8banaki (Source : Bureau du Ndakina)..... 7
Figure 4 : Processus méthodologique d'une étude de potentiel 10
Figure 5 : Tableau chronologique des travaux à réaliser lors d'une étude de potentiel 11
Figure 6 : Pointe de projectile mis au jour au quadrilatère historique d'Odanak..... 14
Figure 7 : Perles de coquillage ou wampum mis au jour sur le site CaFe-7 à Odanak. La matière première utilisée pour réaliser les perles est le quahog provenant de la Côte-Est de l'Atlantique..... 15
Figure 8 : Plan des environs de l'aire d'étude en 1977. Source : Hydro-Québec. 1977. « Ligne à 735 Kv Carignan Jacques Cartier section « J » Carignan, Plan d'implantation du Tracé ». Greffe de l'arpenteur du Québec..... 21
Figure 9 : Plan de l'aire d'étude daté de 1998. Source : Dupont, Gilles. 1998. « Bloc 1280 (lot de grève et en eau profonde) du Fleuve-Saint-Laurent (Richelieu) ». ministère de Ressources naturelles, Secteur Terres, Greffe de l'arpenteur du Québec. 22
Figure 10 : Sites archéologiques à proximité de l'aire d'étude 23

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Périodes temporelles utilisées au Bureau du Ndakina..... 9
Tableau 2 : Tableau synthèse des informations sur les schèmes d'établissement ayant un impact sur la zone d'étude..... 17
Tableau 3: Sites archéologiques mis au jour à moins de trois kilomètres de l'aire d'étude..... 23

RÉSUMÉ

En 2013, la Nation W8banaki (Abénakis) s'est dotée d'une entité responsable de la gestion des questions territoriales et de la documentation des savoirs et de l'histoire w8banakiak. Le Bureau du Ndakina est un département faisant partie intégrante du Grand Conseil de la Nation Waban-Aki et se compose d'une équipe multidisciplinaire dont les objectifs sont de répondre à ces préoccupations. Cette approche, qui repose sur le pouvoir décisionnel des Autochtones à mener leurs projets en toute autonomie, permet au Bureau du Ndakina de développer ses capacités de gouvernance, de tenir compte des intérêts des membres, d'intégrer les systèmes de savoirs et les épistémologies w8banakiak au sein de diverses structures et d'exporter ce modèle. Le développement de ses capacités, accéléré dans les dernières années, a permis au Bureau du Ndakina d'être reconnu auprès de diverses instances gouvernementales et partenaires privés pour la qualité de son expertise-conseil, qui fait dorénavant partie intégrante de son offre de services.

Dans le cadre d'un projet de construction d'importance, QSL, par l'entremise de SNC-Lavalin, a mandaté le Bureau du Ndakina du Grand Conseil de la Nation Waban-Aki (GCNWA) pour la réalisation d'une étude de potentiel archéologique. Le lieu visé par QSL pour le projet de construction d'un quai et d'infrastructures intermodales se trouve dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy, secteur Saint-Laurent.

Le présent rapport décrit les contextes à l'étude ; présente les résultats de l'analyse des données historiques, d'utilisation et occupation du territoire, archéologiques et géomorphologiques et interprète les données recueillies afin de déterminer le potentiel archéologique du terrain visé par le développement d'infrastructure. L'étude propose des recommandations quant à la poursuite des travaux d'expertise sur le terrain et pour l'éventuelle gestion du patrimoine archéologique.

Certaines images contenues dans ce rapport sont protégées par des droits d'auteurs. Le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki (GCNWA) fournit cette reproduction uniquement dans le cadre de l'utilisation équitable à des fins d'étude privée, de recherche ou d'éducation, telle que permis par la Loi sur le droit d'auteur. Ce document est donc réservé à un usage interne seulement. Pour toute utilisation externe de ce rapport ou pour toute commercialisation des images, il vous incombe d'obtenir toutes les autorisations requises auprès des personnes concernées.

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DU MANDAT

QSL a mandaté le Bureau du Ndakina du Grand Conseil de la Nation Waban-Aki (GCNWA) pour la réalisation d'une étude de potentiel archéologique dans le cadre d'un projet de construction d'importance dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy. Le GCNWA est consulté car la réalisation de ce projet pourrait entre autres altérer ou détruire le patrimoine archéologique et culturel de la Nation Wabanaki. L'objectif de la présente étude de potentiel est donc d'évaluer si la zone concernée par le projet présente un potentiel archéologique et, le cas échéant, proposer des recommandations pour la conservation de ce patrimoine.

2. L'AIRE D'ÉTUDE

L'aire d'étude est située dans la municipalité de Sorel-Tracy et la MRC Pierre-De Saurel. Elle correspond aux lots cadastraux terrestres 3 585 417 et 4 784 170 et ainsi qu'aux lots hydriques 6 337 691 et 6 337 690 (figure 1). Ces lots sont la propriété de QSL International inc. Ils abritent des installations portuaires et industrielles entre la rive de Kchitegw (fleuve Saint-Laurent) et la route 132.



Figure 1 : Localisation de l'aire d'étude

L'aire d'étude est d'une superficie d'environ 55 000 mètres carrés. Elle présente une topographie plane et aménagée. La majorité de l'aire est construite, asphaltée ou gravelée (figure 2).

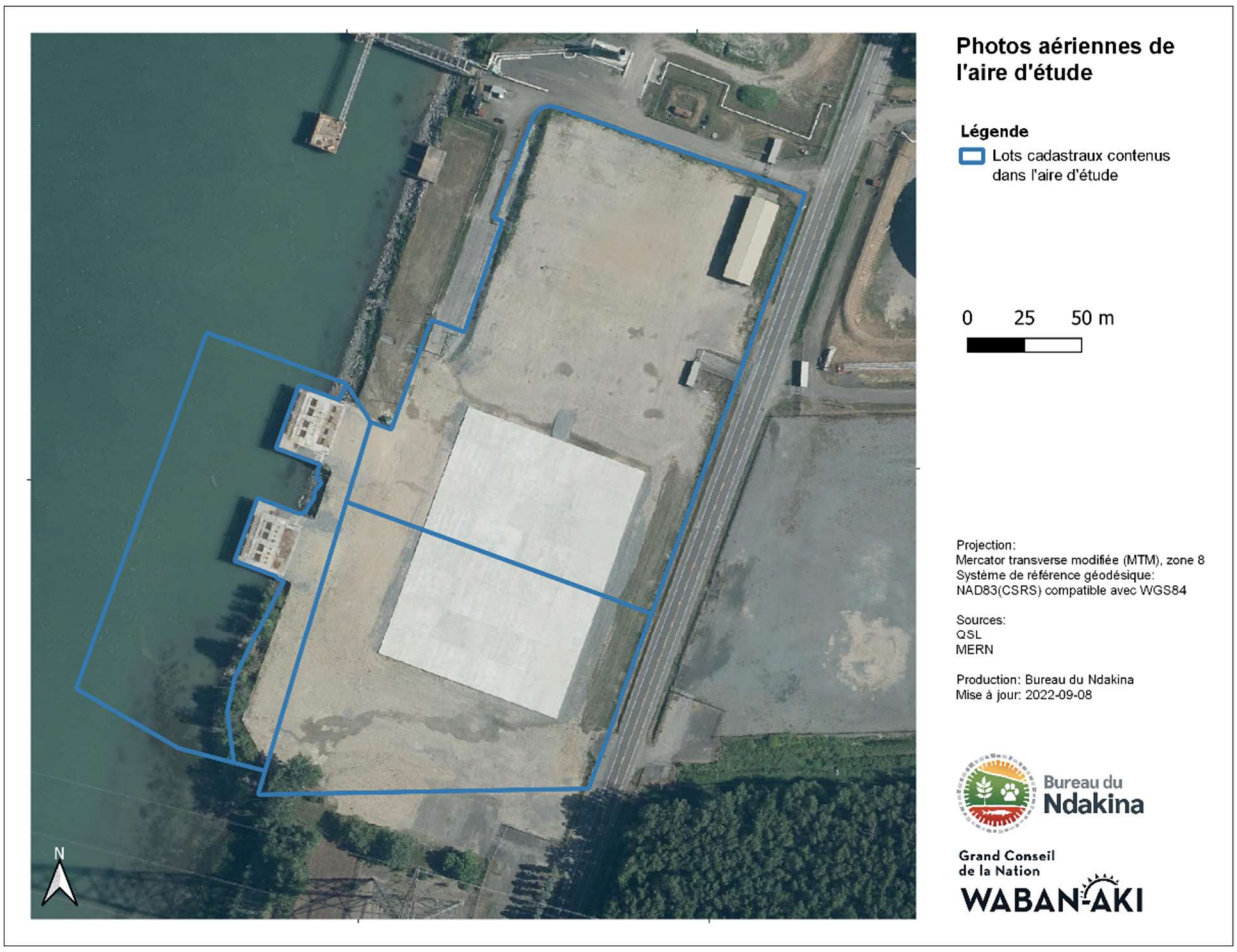


Figure 2 : Photographie aérienne de l'aire d'étude

3. PORTRAIT GÉNÉRAL DE LA NATION W8BANAKI

La Nation W8banaki fait partie des peuples algonquiens présents dans le Nord-Est américain. Sa population compte à ce jour plus de 3000 individus, localisés majoritairement au Québec et aux États-Unis. L'ethnonyme W8banaki (le « 8 » se prononce comme un « ô » nasal ou un « on ») est le résultat de la contraction des mots W8ban (aurore) et Aki (terre) qui, mis ensemble, signifient Peuple de l'aurore ou Peuple de l'Est. On explique la signification de cet ethnonyme par la localisation géographique des W8banakiak (le suffixe - ak est la marque du pluriel). Antérieur aux frontières étatiques actuelles, le territoire w8banaki, le Ndakina, comprend en tout ou en partie le sud du Québec, le Maine, le New Hampshire, le Vermont et le Massachusetts. À cet effet, Pnapskw (fleuve Penobscot) et Akigwitegw (rivière Etchemin) forment la limite orientale du Ndakina tandis que le fleuve Merrimack et la ligne formée par Masesoliantegw (rivière Richelieu) et Pitawbagw (lac Champlain) constituent la limite occidentale du territoire w8banaki.

Le Ndakina est limitrophe aux territoires des Nations Wolastoqiyik Wahsipekuk, Penobscot et Kanien'kehá:ka. L'occupation du Ndakina de la part des W8banakiak est visible et identifiable dans les bassins versants qui sillonnent le territoire, ceux-ci étant des espaces où la Nation a, de tout temps, pratiqué diverses activités coutumières. Cette organisation territoriale a permis l'émergence, il y a 3000 ans, de groupes régionaux, entre autres dans les régions du Maine et du Vermont. En conformité avec la pratique de leurs activités coutumières, les W8banakiak ont effectué maints déplacements saisonniers dans le cours supérieur des bassins versants du sud du Québec pour se rendre jusqu'à Kchitegw (fleuve Saint-Laurent), passant notamment dans les régions des Cantons-de-l'Est, de Brome-Missisquoi et de Chaudière-Appalaches. Les W8banakiak ont été confrontés aux XVIIe-XVIIIe siècles à la colonisation européenne et à la guerre des frontières, dans la mesure où le Sud et le sud-ouest du Ndakina tiennent lieu de zone frontalière entre les colonies de la Nouvelle-France et de la Nouvelle-Angleterre. Cette zone frontalière a instauré un climat prompt au débordement et à la violence, si bien que les W8banakiak ont participé à plusieurs conflits entre 1675 et 1763.

Le contexte des guerres coloniales a mené les groupes w8banakiak situés à la lisière des colonies françaises et anglaises à se déplacer de manière permanente dans la partie septentrionale du Ndakina, un espace occupé et utilisé par la Nation depuis des générations, notamment pour la chasse et le commerce. On les retrouve d'abord au XVIIe siècle dans les missions jésuites de Sillery

et de Kik8ntegw (rivière Chaudière). Puis, des missions catholiques sédentaires sont fondées au XVIIIe siècle à l'emplacement de campements w8banakiak déjà existants sur Alsig8ntegw et W8linaktegw (rivières Saint-François et Bécancour), où l'utilisation et l'occupation traditionnelle du Ndakina sont maintenues, et ce, malgré la présence et certains gestes posés par les seigneurs, les colons et les missionnaires.

Aujourd'hui, les missions de Saint-François et de Bécancour (ou Saint-François-Xavier) sont devenues les communautés d'Odanak et de W8linak. Ces dernières ont respectivement une superficie de 6 km^2 et de 0,7 km^2, mais comptaient à l'origine environ 60 km^2 et 90 km^2. La vannerie de frêne noir, la chasse, la pêche, le piégeage et la cueillette, entre autres, demeurent des pratiques courantes pour les membres de la Nation W8banaki. La communauté d'Odanak est également l'hôte de l'Institut Kiuna, l'unique cégep autochtone au Québec, et du Musée des Abénakis, premier musée autochtone au Québec et dont la création remonte à 1965. Ces deux institutions pédagogiques et culturelles singulières favorisent depuis des décennies le rayonnement des cultures autochtones au Québec.

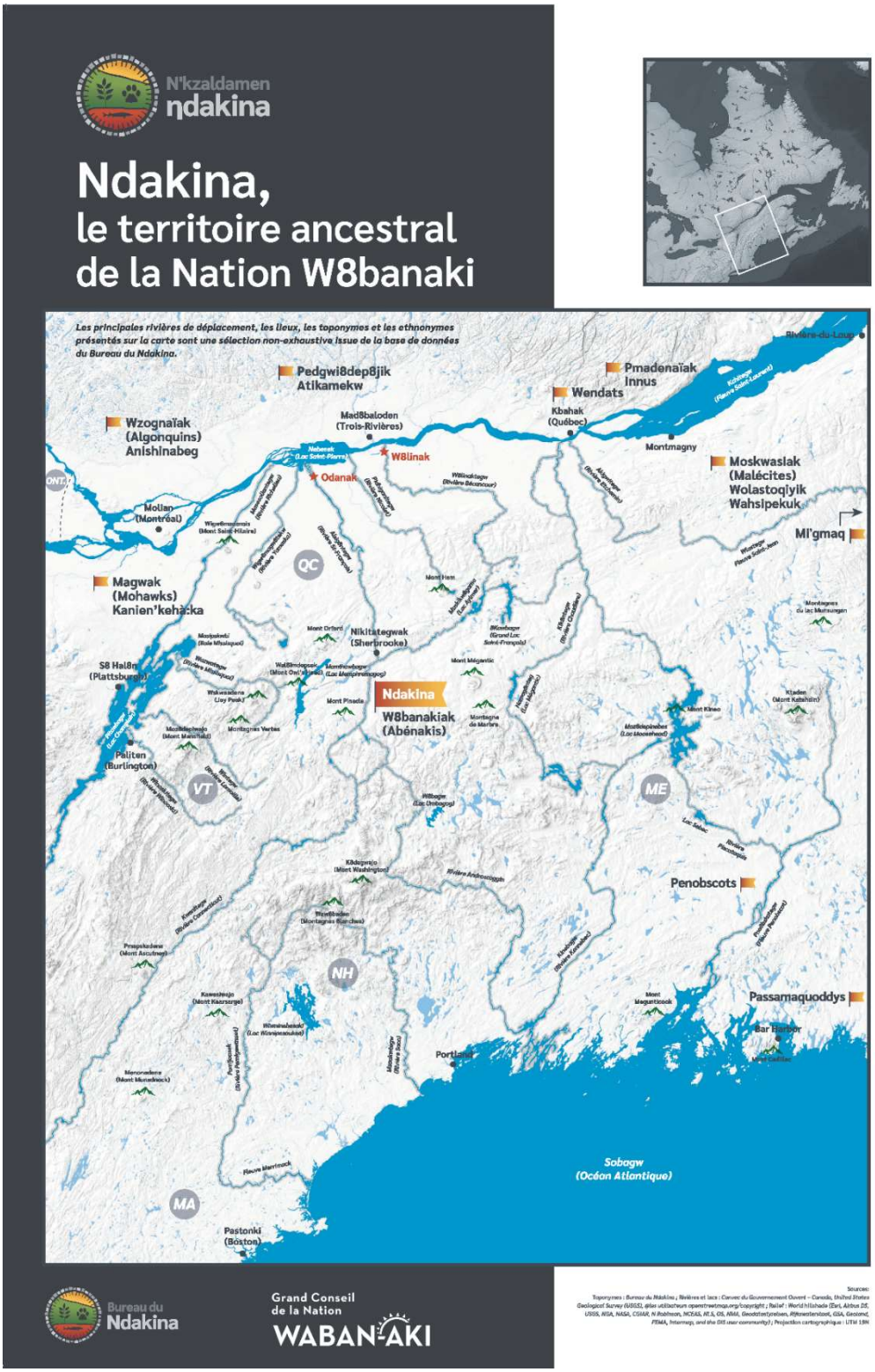


Figure 3 : Carte du Ndakina, territoire ancestral de la Nation W8banaki (Source : Bureau du Ndakina)

4. MÉTHODOLOGIE

4.1. FONDEMENTS THÉORIQUES DE LA MÉTHODOLOGIE UTILISÉE

Les archéologues perçoivent le paysage comme un lieu transformé par l'action humaine. Ils cherchent constamment à comprendre comment les paysages dans lesquels nous vivons ont été transformés, et ils essaient par leur interprétation des sites archéologiques de mieux expliquer la chaîne des relations qui les ont créés. L'utilisation des concepts émanant de l'Archéologie des Premières Nations et de l'Archéologie du paysage nous permet d'avoir une vision élargie sur l'occupation et l'utilisation du territoire, les modifications du paysage par la présence humaine, l'impact de la colonisation et l'anthropisation du territoire des temps anciens à aujourd'hui. Cette perspective peut s'inscrire dans le mouvement plus large de la décolonisation des recherches qui passe par la mainmise des Premières Nations sur les données et un droit de regard sur les discours et les analyses qui les concernent (Atalay *et al*. 2016 ; Smith 2013). Longtemps, la recherche archéologique et l'archéologie préventive ont été traitées en excluant les Premières Nations de leur propre passé. Depuis quelques années, l'inclusion des Premières Nations dans les travaux de développement d'infrastructures repositionne l'archéologie. Selon l'essence des projets, les travaux archéologiques sont maintenant effectués avec la participation des Nations concernées par ces derniers. Si cette position est plus que favorable, elle apporte aussi son lot de discussions tant au sein des communautés que dans le milieu de l'archéologie ainsi que chez les promoteurs des projets de développements.

4.2. L'OCCUPATION DU TERRITOIRE SELON LA CHRONOLOGIE ARCHÉOLOGIQUE EXISTANTE

Les archéologues travaillant sur la grande région du Nord-Est ont élaboré, vers les années 1950, un système de classification des périodes culturelles de la préhistoire ou paléohistoire reposant sur des caractéristiques évolutives et adaptatives. Cette classification, qui prend les formes suivantes : Paléoindien, Archaïque, Sylvicole, contact et coloniale, et leur sous-division, reflète l'évolution générale des groupes en se basant sur des aspects technologiques. Cette division crée des ensembles uniques qui ne correspondent pas aux spécificités et aux valeurs des Premières Nations.

Au Bureau du Ndakina, nous utilisons une chronologie qui repose sur le nombre d'années avant aujourd'hui. Par convention, aujourd'hui est fixé à 1950. Par exemple, le site BlFg-8, situé à Saint-Roch-de-Richelieu, présente une occupation de 5000 AA (années avant aujourd'hui). Dans la même optique, nous utilisons « temps anciens » ou « période ancienne » pour parler des périodes

précolombiennes, c'est-à-dire avant le troisième voyage de Christophe Colomb en 1498, au lieu des termes « préhistorique » ou « paléohistorique » issus des concepts archéologiques européens qui font référence à la possession du savoir de l'écriture pour discriminer les groupes humains (Atalay *et al.* 2016 ; Watkins 2000).

Tableau 1 : Périodes temporelles utilisées au Bureau du Ndakina

Périodes archéologiques pour la période précolombienne du Nord-Est	Dates en AA (avant aujourd'hui)	Périodes archéologiques reconnues par le Bureau du Ndakina pour la période précolombienne du Nord-Est	Dates en AA (avant aujourd'hui)
Paléoindien	12 000 à 8 000	Temps anciens ou période ancienne	12 000 à 8 000
Archaïque	8000 à 3000		8000 à 3000
Sylvicole	3000 à 1534 de notre ère		3000 à 1498 de notre ère
Période de contact	1534 à 1608 de notre ère	Période de contact	à partir de 1498 selon les régions et 1524 pour les W8banakiak (Giovanni Verrazzano)

5. L'ÉTUDE DE POTENTIEL

L'étude de potentiel regroupe toutes les informations contenues dans les sources historiques, toponymiques, archéologiques et orales sur l'histoire du lieu afin de démontrer l'utilisation et l'occupation ancienne de la zone d'étude par les W8banakiak.

Les informations obtenues de la part de ces diverses sources sont ensuite couplées aux données relatives aux schèmes d'établissement des W8banakiak, aux données géomorphologiques, géologiques, hydrologiques, de même qu'aux cartes anciennes régionales, forestières et fauniques, et ce, afin de préparer une base de données nous permettant de cartographier des zones d'intérêt archéologique.

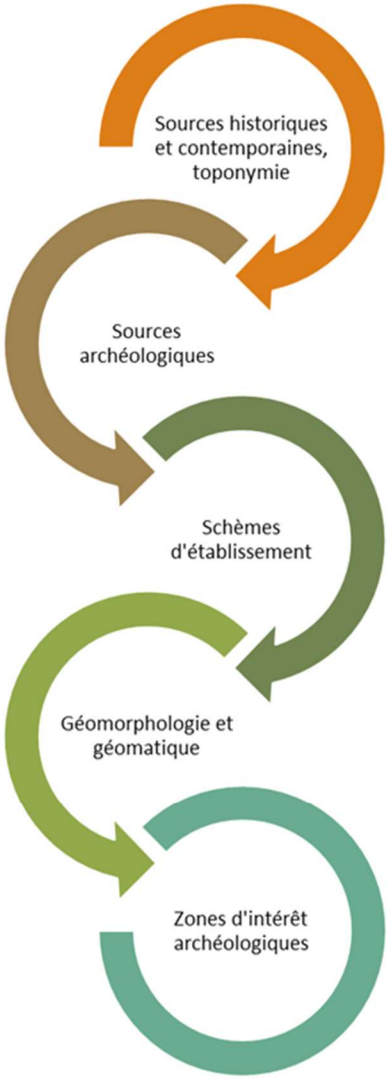


Figure 4 : Processus méthodologique d'une étude de potentiel

5.1. UN OUTIL GÉOMATIQUE POUR RECONNAÎTRE LES ZONES D'INTÉRÊT ARCHÉOLOGIQUE

Les Premiers Peuples occupaient le territoire d'une façon saisonnière selon la disponibilité des ressources animales et la proximité des ressources naturelles importantes à leur mode de vie. C'est à l'aide de ces prémisses que nous avons développé l'outil géomatique dont les résultats sont présentés dans ce document. En effet, les schèmes d'établissement sont définis selon ces prémisses auxquelles nous rajoutons l'utilisation des réseaux hydrographiques, la présence de terrasses propices à la mise en place de campement ou de village, la présence d'une ressource particulière comme le chert ou le frêne, etc. Cet outil se veut évolutif et flexible, s'adaptant aux questions de localisation de sites d'intérêt archéologique.

C'est à l'aide de cet outil que l'archéologue peut définir des zones à prospecter ou visiter avant d'en définir le potentiel. La carte de localisation géographique obtenue avec l'outil est un document indispensable au travail de prospection ou d'évaluation d'un site de potentiel archéologique. Elle permet à l'archéologue de localiser des données dans l'espace sans lesquelles il serait impossible de répondre d'une façon rapide à des questions sur le développement du territoire et à la protection du patrimoine archéologique.

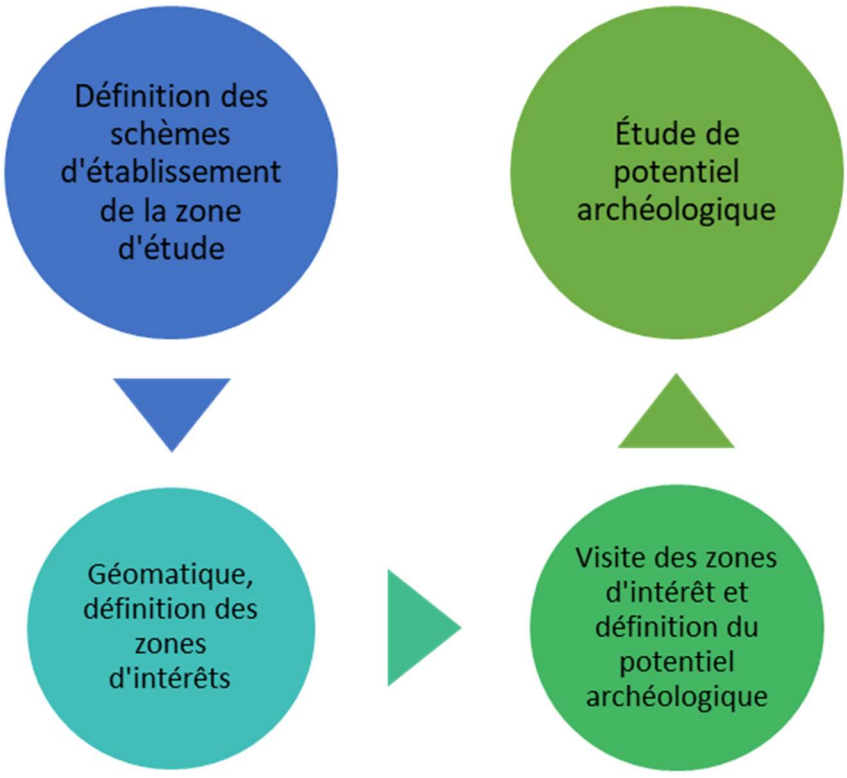


Figure 5 : Tableau chronologique des travaux à réaliser lors d'une étude de potentiel

6. LE PAYSAGE DE L'AIRE D'ÉTUDE ET SON ÉVOLUTION

Toute étude de potentiel archéologique doit s'intéresser à la géologie et à la géomorphologie. Ces données permettent aux archéologues de comprendre la nature des sites archéologiques et zones de potentiel et comment ceux-ci s'inscrivent dans le paysage. L'étude des caractéristiques physiques du milieu permet aussi de comprendre les dynamiques environnementales qui ont pu favoriser l'occupation humaine du territoire et particulièrement la relation que les Premières Nations entretiennent avec Kchitegw (fleuve Saint-Laurent) et Masesoliantegw (rivière Richelieu).

L'aire d'étude fait partie du bassin des Basses-Terres du Saint-Laurent. Celui-ci est contenu entre le bassin cambro-ordovicien des Appalaches au sud-est et la formation précambrienne de la Province de Grenville. Dans leur ensemble, les Basses-Terres du Saint-Laurent sont une vaste plaine argileuse surplombée par des terrasses sablonneuses. L'aire d'étude est marquée par un dépôt important de sédiments de la Mer de Champlain datant d'environ 12 000 à 10 000 ans avant aujourd'hui (Parent et Ochietti 1988). Les plaines d'épandages et les dépôts fluviatiles sont mis en place au fil de l'encaissement et de la migration latérale des cours d'eau. Cela génère de grands ensembles alluvionnaires sableux composés de silt et d'argiles massifs ainsi que des complexes tourbeux (Dubé-Loubert et al. 2014; Globensky 1987). L'épaisseur des sédiments pour la région entourant l'aire d'étude varie entre 17 et 30 mètres.

L'arrivée des Premiers Peuples dans la région de l'aire d'étude date d'environ 8 000 ans avant aujourd'hui. À cette période, le paysage est constitué d'un vaste delta composé d'îles, de basses-terres, de marécages, de tourbières et de butons sableux. Outre des épisodes de crues des eaux de Kchitegw (fleuve Saint-Laurent), le paysage reste à peu près le même jusqu'à l'arrivée des colons européens qui transforment la rive de Kchitegw (fleuve Saint-Laurent) par le défrichage, l'agriculture et l'aménagement des cours d'eau.

7. LES SCHÈMES D'ÉTABLISSEMENT DES ALGONQUIENS, DES ALGONQUIENS DE L'EST ET DE LA NATION W8BANAKI AUX DIFFÉRENTES PÉRIODES CHRONOLOGIQUES

L'accès aux terres à l'intérieur du Ndakina est possible en raison des connexions qui existent entre les différentes voies navigables qui favorisent la mobilité w8banaki. Colin G. Calloway, professeur d'histoire à Darmouth College, décrit l'ampleur de ce réseau dans la partie occidentale du Ndakina : « Major watercourses – the Connecticut, Merrimack, Hudson, and St. Lawrence rivers and Lakes Champlain, George, Memphremagog and Winnipesaukee – facilitated material and cultural exchanges within and far beyond the Green Mountain region » (Calloway 1990). Les données provenant des études archéologiques et les résultats des études de mobilité des W8banakiak réalisées au Bureau du Ndakina ont permis de définir des schèmes d'établissement pour les périodes précontact et historique.

7.1. LES SCHÈMES OU MODÈLES D'ÉTABLISSEMENT

12 000 à 8 000 ans AA

La présence de groupes humains sur le territoire est conditionnée par des facteurs d'habilité du milieu. Il y a 12 000 ans AA, la zone d'étude est un vaste désert périglaciaire qui laissera place vers 10 000 ans AA à l'installation d'une toundra éparse suivie d'une phase herbeuse et arbustive. Vers 8 000 ans AA, le climat se réchauffe et permet l'expansion des conifères et l'installation de pessières. Appartenant à des cultures anciennes venant du Centre-Sud de l'Amérique, les premiers arrivants témoignent de connaissances acquises tout au long de leurs déplacements vers le nord s'adaptant ainsi aux différents paysages (Pintal 2002 ; Hrynick, Betts, et Black 2012).

Pour cette période, les Premiers Peuples effectuent leurs premières incursions sur le Ndakina. Actuellement, les études paléoenvironnementales pour cette zone d'étude ne nous permettent pas d'établir un registre des espèces disponibles pour cette période. Toutefois, en examinant les études réalisées dans l'État limitrophe du Maine et dans les régions connexes, on peut imaginer que les premiers arrivants étaient des chasseurs qui suivaient les déplacements des troupeaux de caribous et pêchaient le poisson (Chapdelaine 1985). Seules quelques terrasses surélevées et bien drainées du piémont étaient propices à l'établissement des campements.

8000 à 3000 ans AA

Avec le haussement des températures, les paysages de conifères de l'Estrie, les zones riveraines de Pskasewantegw (rivière Magog), Wigw8magw8tekw (rivière Yamaska), Koategw (rivière Coaticook) et de Mamlhawbagw (lac Memphrémagog) et Mozwabi (lac Massawippi) se recouvrent tranquillement de feuillus. Le climat se stabilise ce qui permet l'installation des domaines forestiers et de flore actuels. Les Ancêtres de la Nation W8banaki empruntent les voies d'eau importantes comme Kinebagw (rivière Kennebec), la rivière Androscoggin et Alsig8ntegw (rivière Saint-François) pour remonter sur les terres situées au sud du Ndakina et de Kchitegw (fleuve Saint-

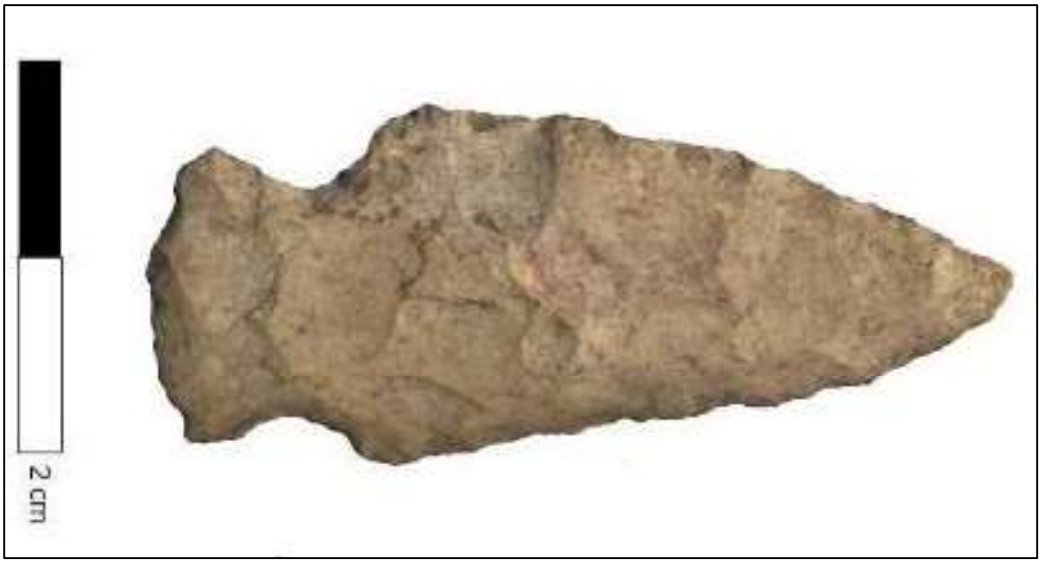


Figure 6 : Pointe de projectile mis au jour au quadrilatère historique d'Odanak

Laurent). Ils chassaient l'orignal, le chevreuil, l'ours, trappaient le castor, pêchaient une multitude d'espèces de poissons et cueillaient les plantes et les petits fruits disponibles. La complexité de leur coffre à outils, contenant haches, gouges, grattoirs, pointe de lances, etc., témoigne des connaissances acquises sur le territoire. On voit apparaître des pratiques funéraires comme l'utilisation de l'ocre rouge et les pierres gravées de symboles alors que les voies d'échanges de matières premières s'intensifient (Bourque 1989 ; Picard 1987 ; Piché-Nadeau 2012 ; Treyvaud et Plourde 2017 ; Burke et Chapdelaine 2017).

3000 ans AA à 1498 de notre ère

Deux phénomènes marquent les sociétés autochtones de la région du Nord-Est américain pour cette période chronologique. On voit apparaître les premiers objets en terre cuite comme des pots, des

pipes ou des perles. Puis, les différentes Nations participent à un vaste réseau d'interactions. Ces deux caractéristiques contribuent au développement d'éléments culturels distinctifs selon les régions, permettant ainsi de reconnaître à travers le mobilier archéologique le savoir-faire des différentes Nations autochtones. L'homogénéité de la poterie iroquoienne, la présence de perles de wampum fabriquées à partir de coquillages de la Nouvelle-Angleterre ou des objets gravés de symboles démontrent des aspects culturels propres à chaque nation.



Figure 7 : Perles de coquillage ou wampum mis au jour sur le site CaFe-7 à Odanak. La matière première utilisée pour réaliser les perles est le quahog provenant de la Côte-Est de l'Atlantique.

La forêt mixte fournit quantité de bois de chauffage et de matériaux pour l'outillage et les habitations recouvertes de peaux ou d'écorces. Ce milieu comporte un large éventail floristique employé à des fins alimentaire, hygiénique et médicinale. Autour de 1500 ans AA, de plus en plus sédentaires, les Iroquoiens construisent des villages et érigent des maisons longues sur les rives de Kchitegw (fleuve Saint-Laurent), particulièrement dans la région de Montréal et du Haut-Saint-Laurent. Ils adoptent l'agriculture du maïs, des courges et des fèves, ils augmentent la production de poterie, leur permettant ainsi de stocker et de cuire les aliments dans des pots et de fabriquer des pipes et des perles à effigie (Chapdelaine 1989). Les W8banakiak continuent de se déplacer sur le Ndakina tant à l'intérieur des terres que sur les grands axes fluviaux selon les saisons et les ressources disponibles et d'effectuer des échanges d'objets, de matières premières et d'idées. Chaque groupe w8banaki possède des villages semi-permanents et des campements saisonniers destinés à la pêche et à la chasse. Ces lieux d'habitation sont parfois situés à l'intérieur des terres.

Par exemple, l'historien Albert Gravel, qui a œuvré dans la première moitié du XXe siècle, note que les premiers colons des Cantons-de-l'Est ont été témoins des vestiges d'un ancien village autochtone sur le site actuel de la ville de Coaticook (Marchand 2012 ; Treyvaud et Plourde 2017 ; Graillon et Chapdelaine 2017).

Vers 800 ans AA, le paysage culturel prend de nouvelles formes autour des grands axes de circulation comme les Grands Lacs, Kchitegw (fleuve Saint-Laurent), Masesoliantegw (rivière Richelieu), Alsig8ntegw (rivière Saint-François) et Kweniteg (fleuve Connecticut), etc. Les W8banakiak étirent leurs séjours sur des lieux précis selon les saisons pour des activités de pêche, de cueillette et de chasse, mais aussi pour pratiquer l'horticulture. Ils mettront en terre les graines de maïs et de courges au printemps et reviendront à l'automne pour y faire la récolte. Ils restent mobiles, fabriquent et possèdent un peu de poterie, mais transportent des pierres locales, des pointes de projectiles, des perles de coquillages et des objets cérémoniels en argilite (Bourque 1989 ; Treyvaud et Plourde 2017 ; Blair et Perley 2003).

1498 à 1759 de notre ère

Les contacts euroautochtones aux XVIIe et XVIIIe siècles ont eu une grande incidence sur la réalité des groupes w8banakiak, particulièrement sur la côte est Américaine. Les principaux facteurs qui bouleversent le quotidien des W8banakiak sont les épidémies, l'introduction des objets européens et les guerres commerciales et frontalières. De plus, la Nation W8banaki s'est rapidement retrouvée au cœur des hostilités franco-anglaises. Les conflits armés qui ont opposé la Nouvelle-France et la Nouvelle-Angleterre peuvent être réunis dans un seul et grand événement nommé « la guerre des frontières ». Cette expression réfère à une série de six conflits qui résultent des prétentions territoriales de la France et de la Grande-Bretagne, ces dernières ayant donné des chartes royales à des agents français et anglais au début XVIIe siècle afin qu'ils entament la colonisation et l'exploitation des ressources naturelles du continent nord-américain (Calloway 1990 ; Lahaise 2006).

Au moment où les Européens arrivent dans la région de la zone d'étude, celle-ci est déjà occupée par les W8banakiak. Ces derniers doivent partager les ressources avec les nombreux Européens qui empruntent comme eux ces axes navigables. Les conflits européens se transportent dans le Nord-Est et la colonisation se met en place, notamment par l'octroi de terres aux nouveaux arrivants.

Cela a pour conséquence de transformer physiquement la zone d'étude. Commence ainsi l'importante anthropisation et la privatisation de cette partie du territoire ancestral des W8banakiak.

Tableau 2 : Tableau synthèse des informations sur les schèmes d'établissement ayant un impact sur la zone d'étude

Période chronologique	Type d'occupation	Exemple d'artéfact	Ressources	Possibilité sur la zone d'étude
12 000 à 8 000 ans AA	Campements chasse	Outils lithiques pour la chasse, la préparation de la subsistance et la fabrication d'outils	Lithique et animale (caribou)	**Non**
8000 à 3000 ans AA	Campements pour le prélèvement des ressources fauniques et floristiques Prélèvement de matière lithique	Outils lithiques pour la chasse, la préparation de la subsistance et matière première pour la fabrication d'outils	Lithique, domaines forestiers et de flore actuels, gros mammifères et poissons	**Oui**
3000 ans AA à 1498 de notre ère	Campements pour le prélèvement des ressources fauniques et floristiques Prélèvement de matière lithique	Outils lithiques pour la chasse, la préparation de la subsistance et matière première pour la fabrication d'outils	Lithique, domaines forestiers et de flore actuels, gros et petits mammifères, sauvagines et poissons	**Oui**
1498 à 1759 de notre ère	Campements pour le prélèvement des ressources fauniques et floristiques Prélèvement de matière lithique (fin XVIIe siècle) Campements pour le prélèvement des ressources fauniques et floristiques (XVIIIe siècle)	Outils lithiques pour la chasse, la préparation de la subsistance et matière première pour la fabrication d'outils (avant début XVIIIe siècle)	Lithique, domaines forestiers et de flore actuels, gros et petits mammifères, sauvagines et poissons	**Oui**

8. RÉSUMÉ HISTORIQUE DE L'OCCUPATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Dans le cadre de la présente étude de potentiel, une revue des sources historiques a été réalisée. La documentation sur les premiers arpentages, les cadastres et les mentions des explorateurs sont consultés afin de cibler les éléments pertinents à l'évaluation du potentiel archéologique de l'aire d'étude.

8.1. L'OCCUPATION AUTOCHTONES ET EURO-CANADIENNE DE L'AIRE D'ÉTUDE À LA PÉRIODE HISTORIQUE

Les premières rencontres : Cartier et Champlain sur Kchitegw (fleuve Saint-Laurent)

Durant les XVIe et XVIIe siècles, de nombreux navires quittent les côtes de l'Europe occidentale en destination de l'Amérique du Nord. Ces derniers, dirigés par des navigateurs d'expérience, sont mandatés de documenter le territoire. Les navigateurs explorent les côtes et les îles, puis pénètrent à l'intérieur du continent (Snow 1978; Morrison 1975). Les navigateurs sont accompagnés par des navires de pêcheurs, car les grands bassins poissonneux et les rassemblements de baleines en Amérique du Nord sont des ressources prisées. Cela dit, les pêcheurs laissent peu de traces écrites de leur passage dans l'estuaire et la vallée de Kchitegw (fleuve Saint-Laurent). Comparativement, Jacques Cartier et Samuel de Champlain laissent de nombreux témoignages.

Cartier pénètre pour la première fois à l'intérieur de Kchitegw (fleuve Saint-Laurent) en 1534 et une seconde fois en 1535. Il rapporte l'existence de nombreux villages; Stadaconé (dans les environs de Québec), Ajoaste, Starnatan, Tailla, Tequenonday, Achela, Thoagahen, Agouchonda, Deganonda, Thegnignondé et Thegadechoallé (Tremblay 2006). La même année, Cartier quitte Stadaconé en destination d'un village appelé Hochelaga. Au total, il recense plus d'une douzaine de villages iroquoiens entre les villes de Québec et Montréal, bien qu'il ne rapporte aucun village entre Québec et Nebesek (lac Saint-Pierre). Généralement, ces sites villageois sont à une certaine distance des cours d'eau, c'est-à-dire « sur des terrasses bien drainées, là où peut se pratiquer facilement l'agriculture » (Tremblay 2006).

Plus de soixante ans après le dernier voyage de Cartier, l'explorateur et cartographe Samuel de Champlain remonte Kchitegw (fleuve Saint-Laurent). Ses voyages documentent l'occupation de la vallée de Kchitegw (fleuve Saint-Laurent) par les populations autochtones. Dans la région de Sorel-Tracy, Champlain désigne une rivière du nom de « rivière des Iroquois », car ses alliés autochtones

lui apprennent que cette rivière, Masesoliantegw (rivière Richelieu), est le chemin par lequel les guerriers iroquois mène leurs raids sur Kchitegw (fleuve Saint-Laurent) (Couillard-Després 1926). Dès 1610, lors de son passage dans la région actuelle des îles de Sorel, Champlain note que l'île St-Ignace est un lieu « où les Sauvages ont l'habitude de s'y réunir pour trafiquer des fourrures, ce qui donne lieu à de grandes réjouissances » (Couillard-Després 1926 : 22-23).

Les écrits de Champlain nous renseignent sur l'utilisation des affluents de Kchitegw (fleuve Saint-Laurent) par les Premières Nations. Champlain souligne que la rivière Batiscan est utilisée par les populations algonquines pour rejoindre Kchitegw (fleuve Saint-Laurent). Il souligne également le potentiel de Mad8balodenitegw (rivière Saint-Maurice) puisqu'elle s'inscrit dans un réseau de voies de circulation englobant les secteurs de Trois-Rivières, du Saguenay et du lac Saint-Jean. Ces routes acheminent les Premières Nations vers le secteur de Tadoussac où le commerce est florissant (Dickinson 1996). Sur l'île de Montréal, Champlain met sur pied des activités de traite, si bien que ce secteur continue d'être un lieu de rassemblement pour les Premières Nations. Des Hurons-Wendat et des Algonquins s'y rendent en grand nombre. Malgré la présence naissante des Européens dans la région de Montréal, cette partie de Kchitegw (fleuve Saint-Laurent) demeure un espace autochtone, servant de frontière entre les territoires de chasse des groupes mohawks et algonquins (Dickinson, Grabowski 1993).

En somme, lorsque les premiers Européens franchissent l'estuaire de Kchitegw (fleuve Saint-Laurent) et entreprennent de remonter la vallée, ils découvrent un espace d'occupation permanent et saisonnier, modelé par le mode de vie des nations autochtones.

La Seigneurie de Sorel jusqu'à la période récente

Les lots cadastraux concernés par la présente étude de potentiel sont aujourd'hui situés dans la municipalité de Sorel-Tracy. La ville est fondée en 1642 avec la construction du fort Richelieu par Charles Huault de Montmagny, premier Gouverneur et Lieutenant-Gouverneur de la Nouvelle-France (Canadiana Héritage 2022; Pelletier 1986). Le fort Richelieu, aux abords de l'embouchure de Masesoliantegw (rivière Richelieu), sert à la défense des colons et voyageurs sur le fleuve dans ce lieu souvent la proie des attaques iroquoises. En 1665, Pierre de Saurel est capitaine dans le régiment de Carignan-Salières. Il est chargé de reconstruire un fort sur les ruines du précédent (Pelletier 1986; Couillard-Després 1926). Il est éventuellement nommé gardien du fort et s'installe à proximité avant même que les terres lui soient concédées en seigneurie par le roi Louis XIV. En

1672, « un domaine de deux lieues et demie de terre de front situé de chaque côté de la rivière Richelieu sur deux lieues de profondeur dans les terres » (Couillard-Després 1926 : 41-42) est concédé au premier seigneur de Sorel. La seigneurie, et éventuellement la ville, tire son nom de ce premier seigneur. Les terres de la seigneurie comprennent les actuelles municipalités de Sorel-Tracy, de St-Joseph-de-Sorel, les îles St-Ignace, Ronde et de Grâce, et quelques autres. La seigneurie est bordée par les seigneuries d'Yamaska au nord-est et Saint-Ours au sud-ouest.

Les terres fertiles de la seigneurie de Sorel sont riches de potentiel. Sa position stratégique, au confluent de cours d'eau majeurs, permet d'envisager diverses activités. Malgré son potentiel, le développement de la seigneurie par Sieur de Saurel est plutôt lent (Enos 1968). Cela s'explique, entre autres, par le fait que les premiers colons à s'installer sont des soldats de sa compagnie et qu'ils ne sont pas agriculteurs, à l'image du Sieur de Saurel lui-même. Encouragé par la situation géographique favorable de la seigneurie, Pierre de Saurel entreprend des activités de traite des fourrures et de commerce du bois (Enos 1968). Ces opportunités semblent attirer plusieurs colons, ce qui résulte en une population très instable sur la seigneurie. Pierre de Saurel concède seulement une dizaine de parcelles de son vivant. Au moment de la vente de la seigneurie en 1713 par la veuve de Saurel à Claude de Ramezay, la centaine d'habitants et quelques centaines d'arpents cultivés témoignent d'un certain élan de développement (Enos 1968; Couillard-Després 1926).

Le fief continue de se développer sous d'autres seigneurs. Des villes sont éventuellement formées, notamment les villes de Sorel (elle porte le nom de William-Henry jusqu'en 1860), de Tracy et de Saint-Joseph-de-Sorel. Les développements se concentrent particulièrement sur les terres à proximité du fleuve et de Masesoliantegw (rivière Richelieu). Ils laissent progressivement place à de grandes activités industrielles, portuaires, maritimes et commerciales (Couillard-Després 1926; Ville de Sorel-Tracy 2022).

Quant à l'aire d'étude, elle semble située dans un secteur longtemps épargné par les développements urbains et industriels. En effet, sur des cartes de 1795 (Duberger et Gale 1795) et 1796 (Duberger et Gale 1796), on peut voir qu'un chemin longeant le fleuve de Masesoliantegw (rivière Richelieu) jusqu'au Sault St-Louis est déjà en place. Des terres agricoles et quelques bâtiments s'étendent sur le bord de ce chemin. L'aire d'étude semble être en dehors des développements visibles sur les cartes anciennes et conserve des vocations agricoles jusqu'à l'implantation de la centrale thermique de Tracy. Sur des cartes de 1795 (Haldimand 1795) et de

1875 (Hayden 1875), nous voyons que le secteur conserve ses divisions en lots, considérés comme des lots agricoles par leurs orientations et longueurs. Ces divisions sont conservées au moins jusqu'en 1953 (Lachance 1953). À cette période, l'aire d'étude possède le numéro de lot 53. Sur une carte de 1954 (Chalifour et Lindsay 1954), une tour radio se trouve juste à côté de l'aire d'étude, puis, en 1977 (Hydro-Québec 1977), les installations de la centrale thermique de Tracy sont localisées. La centrale est un projet de la Compagnie d'électricité Shawinigan Water and Power Ltd., bâtie de 1962 à 1968. Elle devient la propriété d'Hydro-Québec en 1971(Béliveau 2004). Sur les plans des arpenteurs Dupont (1998) et Brisson (2011), nous voyons l'évolution des installations sur l'aide d'étude et constatons par des superpositions polyphasées que l'ensemble de l'aire d'étude a fait l'objet d'aménagements et de perturbations par le passé.

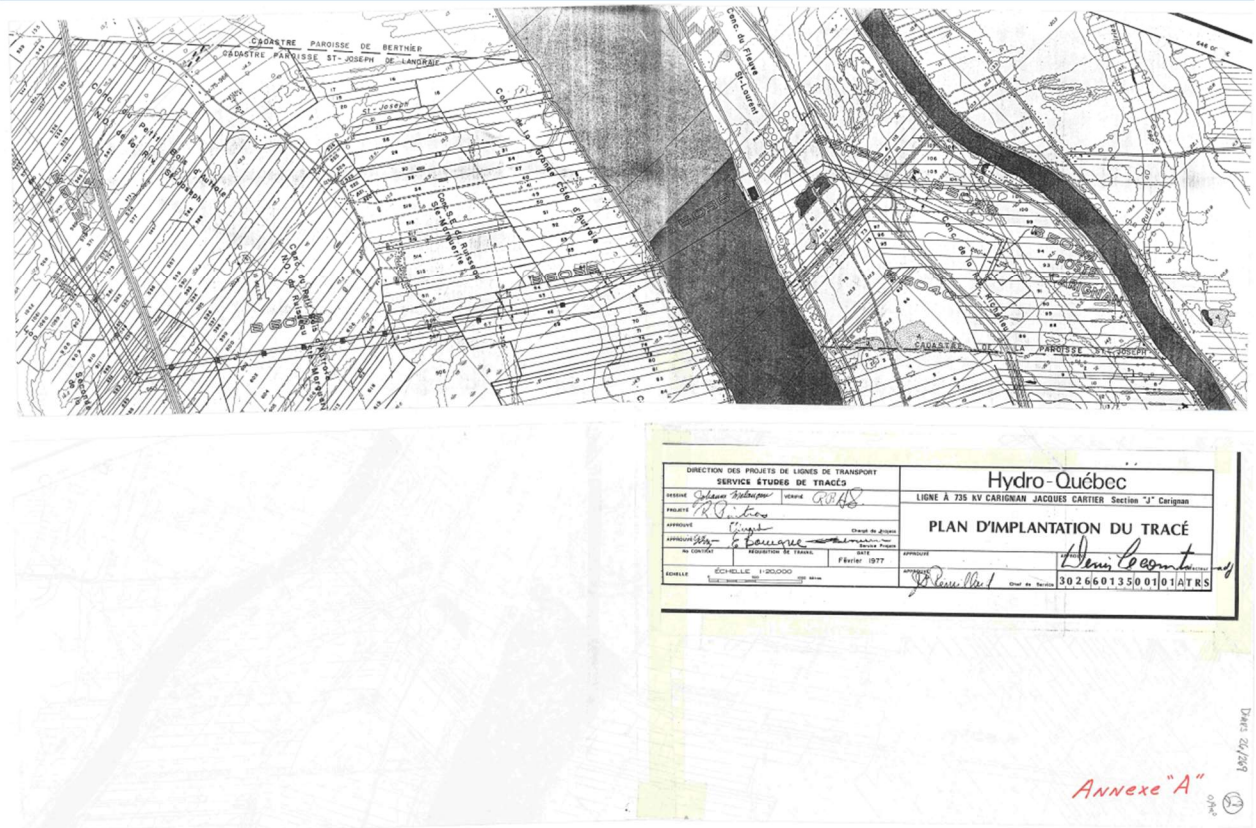


Figure 8 : Plan des environs de l'aire d'étude en 1977. Source : Hydro-Québec. 1977. « Ligne à 735 Kv Carignan Jacques Cartier section « J » Carignan, Plan d'implantation du Tracé ». Greffe de l'arpenteur du Québec.

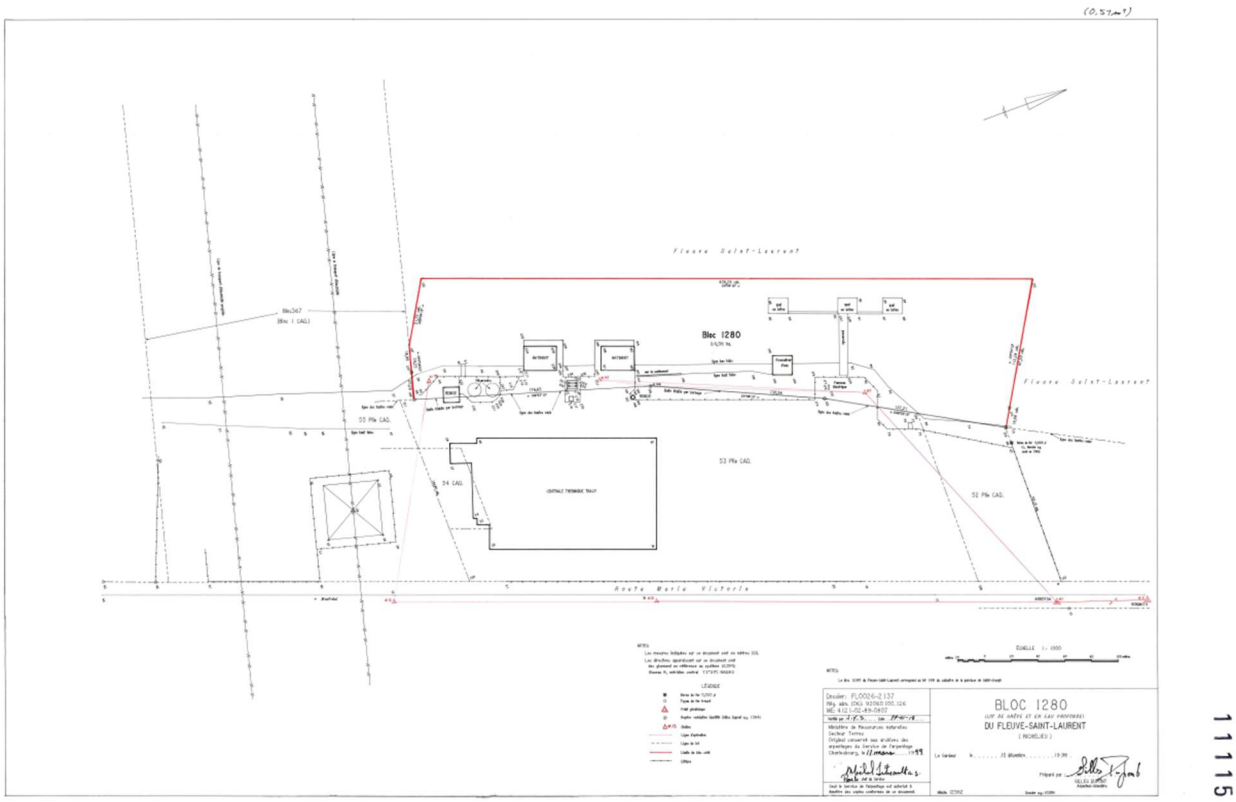


Figure 9 : Plan de l'aire d'étude daté de 1998. Source : Dupont, Gilles. 1998. « Bloc 1280 (lot de grève et en eau profonde) du Fleuve-Saint-Laurent (Richelieu) ». Ministère de Ressources naturelles, Secteur Terres, Greffe de l'arpenteur du Québec.

9. LES SITES ARCHÉOLOGIQUES CONNUS À PROXIMITÉ DE L'AIRE D'ÉTUDE

On retrouve treize sites archéologiques à proximité de l'aire d'étude (figure 10 et tableau 3). Ils sont répertoriés sur les affluents de Kchitegw (fleuve Saint-Laurent), majoritairement sur les rives de Masesoliantegw (rivière Richelieu).

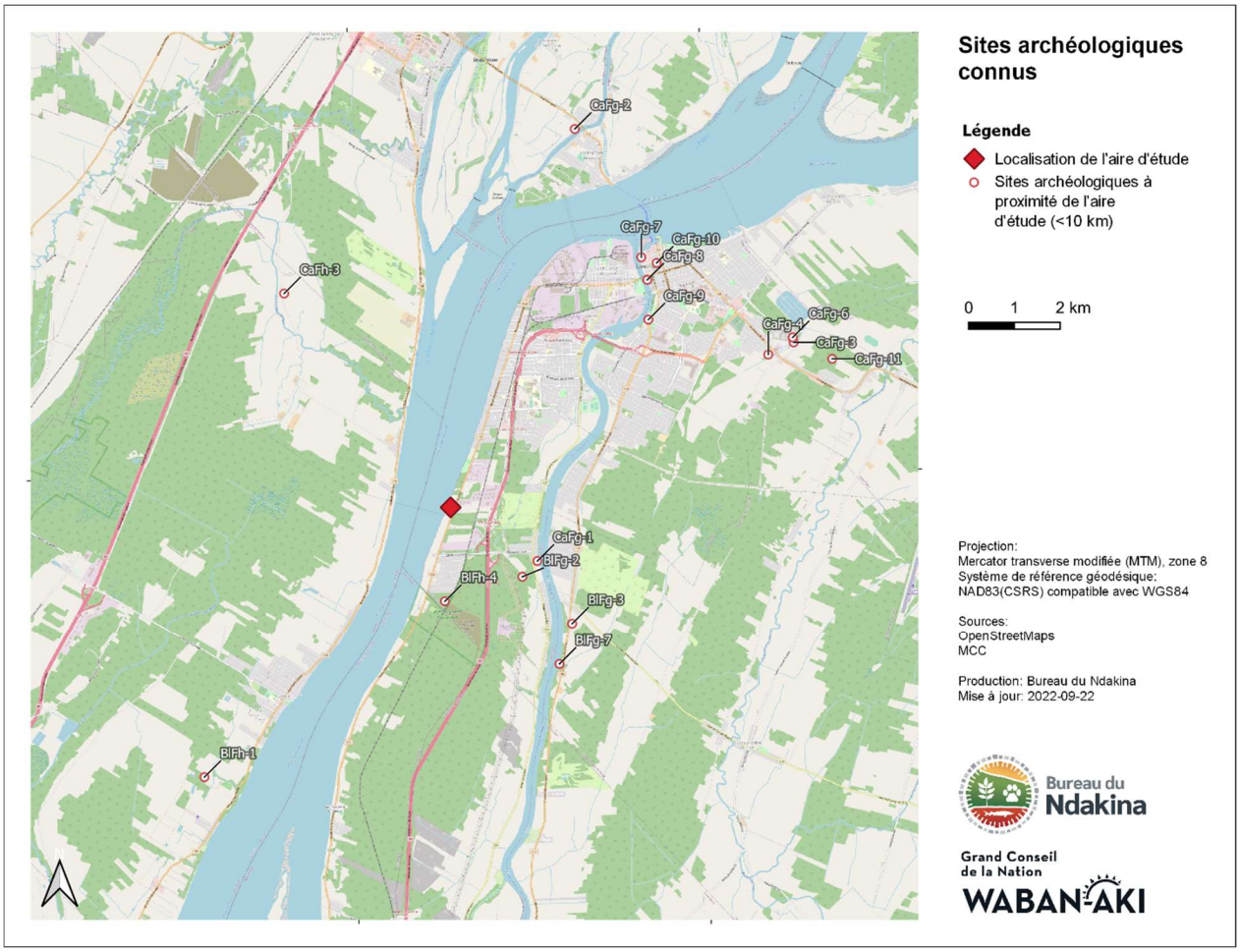


Figure 10 : Sites archéologiques à proximité de l'aire d'étude

Tableau 3: Sites archéologiques mis au jour à moins de trois kilomètres de l'aire d'étude

Code Borden	Latitude	Longitude	Proximité de l'aire d'étude	Municipalité	Caractéristiques du site	Période d'utilisation	Références
BlFg-7	45.965278	-73.141944	4 km	Sainte-Victoire-de-Sorel	Quai submergé	1860-1920	(Lépine 1980)
CaFg-8	46.040833	-73.116667	6,5 km	Sorel-Tracy	Épave	1800-1950	(Courchesne 2014)
CaFg-9	46.033015	-73.116406	6 km	Sorel-Tracy	Habitation	1760-1899	(Chrétien 2018)
CaFg-10	46.044147	-73.113994	7 km	Sorel-Tracy	Immeuble patrimonial (église)	1840-aujourd'hui	s.o.

CaFg-11	46.025129	-73.064552	8,5 km	Sorel-Tracy	Habitation	1875-1930	(Arkéos 2019)
BlFg-3	45.973333	-73.138333	3,5 km	Saint-Victoire-de-Sorel	Ancienne carrière	Indéterminé	(Mandeville 1975)
CaFg-3	46.02841	-73.075432	8 km	Sorel-Tracy	Campement précontact	7000 à 3000 AA	(Mandeville 1984)
CaFg-4	46.026034	-73.082599	7,5 km	Sorel-Tracy	Campement précontact	6000 à 1000 AA	(Chapdelaine 1986)
CaFg-6	46.029386	-73.075692	8 km	Sorel-Tracy	Campement précontact, chemin historique	6000 à 3000 AA; 1800-2000	(Archéotec 2013; 2014)
CaFg-7	46.045278	-73.118333	6,5 km	Sorel-Tracy	Cimetière et bâtiments historiques, campement précontact	1000 à 450 AA; 1704 à 1929	(Arkéos inc. 2014)
BlFh-1	45.943611	-73.242222	8 km	Lanoraie	Village précontact	2400 à 450 AA	(Clermont, Chapdelaine, et Barré 1983)
CaFh-3	46.038603	-73.219114	6 km	Lanoraie	Campement précontact	9500 à 3000 AA	(Cégep régional de Lanaudière à L'Assomption 2017)
CaFg-2	46.070406	-73.137186	8,5 km	La Visitation-de-l'Île-Dupas	Campement précontact	12000 à 450 AA	(Martijn 1971)
CaFg-1	45.986198	-73.148001	2 km				(Girouard 1972)
BlFg-2	45.983333	-73.150833	2 km	Sorel-Tracy	Village précontact	1000 à 450 AA	(Mandeville 1975)

BlFh-4	45.97778	-73.17444	2 km				Mandeville 1975)

Les sites archéologiques documentés reflètent l'importance du secteur, tant à la période historique que précontact. Particulièrement, dans l'actuelle municipalité de Sorel, le site Delacroix (CaFg-4) témoigne d'une forte présence autochtone à l'embouchure de la rivière Richelieu et recèle des indices d'occupation de la zone durant la période entre 6000 à 3000 AA (Chapdelaine 1986). Pour sa part, le site CaFg-6 démontre une occupation par des populations autochtones depuis au moins 4000 ans (Archéotec 2013). Le site CaFg-3, localisé sur la rive ouest de Masesoliantegw (rivière Richelieu) à huit kilomètres de son embouchure, est l'un des sites archéologiques les plus importants de la plaine laurentienne (Mandeville 1984; Chapdelaine 1989). Les travaux archéologiques sur le site ont permis de documenter un village iroquoien semi-sédentaire datant environ de l'an 1500 de notre ère (Chapdelaine 1989). D'autres sites, dont BlFh-1, ainsi que de nombreux points de chasse et de pêche, témoignent de la forte présence autochtone sur l'axe laurentien entre 3000 et 500 AA (Chapdelaine 1989).

Kchitegw (fleuve Saint-Laurent) est une voie de communication et d'échange majeure entre Premières Nations des rives nord et sud. Les réseaux traditionnels d'échanges se composent d'une voie nord-sud principale, Kchitegw (fleuve Saint-Laurent) et les Grands Lacs, ainsi que des bassins hydrographiques majeurs comme les rivières Saguenay et des Outaouais. Ces dernières sont empruntées pour rejoindre l'intérieur des terres. Pour la rive sud, Wlastegw (fleuve Saint-Jean), Pnapskw (fleuve Penobscot), Kik8ntegw (rivière Chaudière), Kinebagw (rivière Kennebec), Akigwitegw (rivière Etchemin), Alsig8ntegw (rivière Saint-François), Masesoliantegw (rivière Richelieu) et la rivière Hudson sont empruntées pour se rendre sur la côte atlantique de la Nouvelle-Angleterre (Loewen et Chapdelaine 2016; Treyvaud et Plourde 2017).

En somme, de nombreux sites d'établissement et de nombreux camps de chasse et de pêche sont documentés à proximité de l'aire d'étude. Kchitegw (fleuve Saint-Laurent) est le principal axe de déplacement pour les Premières Nations. Dans ce contexte, les réseaux d'îles et de rives du fleuve constituent un ensemble de sites de chasse, de pêche et d'établissement propice aux activités de nature alimentaire, rituelle ou sociale.

10. RÉSULTATS

La géomatique nous permet de combiner les informations suivantes : le réseau hydrologique, la topographie (données LIDAR et modèle numérique d'altitude), les dépôts de surface, la géologie régionale, les documents historiques, les sites archéologiques connus, les photographies aériennes et les images satellites.

Bien que l'aire d'étude soit située dans un secteur à fort potentiel archéologique tant historique que précontact, plusieurs sources (documents historiques, reconnaissance visuelle sur place, photos aériennes) suggèrent qu'elle a été fortement perturbée depuis les années 1960 par les développements modernes. Il est donc peu probable que des sols non perturbés soient encore en place dans l'aire d'étude

11. RECOMMANDATIONS POUR LES INTERVENTIONS

À la lumière des résultats de la présente étude de potentiel, nous ne recommandons pas d'intervention archéologique supplémentaire. Toutefois, nous vous invitons à nous recontacter advenant le cas où des lots additionnels venaient à être visés dans le cadre de ce projet. Notamment, les lots cadastraux 3 467 995 et 5 405 221 nous apparaissent plus propices à abriter des sols en place.

BIBLIOGRAPHIE

Archéotec. 2013. « Projet d'établissement d'un centre correctionnel à Sorel-TRacy. Inventaire archéologique, Phase 1 (décembre 2012), Phase 2 (avril-mai 2013), Phase 3 (mai-juin 2013). » Archéologie. Sorel-Tracy: Société immobilière du Québec.

———. 2014. « Projet d'établissement d'un centre correctionnel à Sorel-Tracy. Intervention archéologique, Phase 4 (octobre à décembre 2013 et avril à juin 2014). » Archéologie. Sorel-Tracy: Société québécoise des infrastructures.

Arkéos. 2019. « Gare fluviale de Sorel-Tracy. Site CaFg-11. Étude de potentiel et supervision archéologiques. » Rapport d'intervention archéologique. Société québécoise des infrastructures, rapport inédit, 75 p.

Arkéos inc. 2014. « Projet de recherche des forts de Sorel. Inventaire archéologique. Phase 1 : zones a et C. » Archéologie Vol. 1 Rapport. Sorel-Tracy: Société historique Pierre-de-Saurel inc.

Atalay, Sonya, Lee Rains Clauss, Randall H. McGuire, et John R. Welch. 2016. *Transforming Archaeology: Activist Practices and Prospects*. Routledge.

Béliveau, Isabelle. 2004. « La construction de la Centrale thermique de Tracy ». *Les 2 Rives, La Voix*, 2004. https://web.archive.org/web/20140605052820/http:/www.hebdosregionaux.ca/monteregie/2004/04/27/la-construction-de-la-centrale-thermique-de-tracy.

Blair, Susan, et Karen Perley. 2003. *Wolastoqiyik Ajemseg: The People of the Beautiful River at Jemseg*. Fredericton, N.B.: New Brunswick Culture and Sport Secretariat, Heritage Branch, Archaeological Services.

Bourque, Bruce J. 1989. « Ethnicity on the Maritime Peninsula, 1600-1759 ». *Ethnohistory* 36 (3): 257-84. https://doi.org/10.2307/482674.

Brisson, Bernard. 2011. « Arpentage des lots 4 912 065 et 4 912 066 du cadastre du Québec (lot de grève et en eau profonde) ». Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Greffe de l'arpenteur du Québec.

Burke, Adrian L., et Claude Chapdelaine. 2017. *L'Archaïque au Québec : six millénaires d'histoire amérindienne*. Paléo-Québec 36. Montréal: Société Recherches Amérindiennes au Québec.

Calloway, Colin G. 1990. *The Abenakis of Vermont, 1600-1800: War, Migration, and the Survival of an Indian People*. Norman: University of Oklahoma Press.

Canadiana Héritage. 2022. « Seigneurie de Sorel, À propos ». 2022. https://heritage.canadiana.ca/view/oocihm.lac_mikan_97830?usrlang=fr.

Cégep régional de Lanaudière à L'Assomption. 2017. « Inventaire archéologique d'une portion du lot 4 164 036 et évaluation archéologique du site paléohistorique CaFh-3, rang Petit-Bois d'Autray, municipalité de Lanoraie. » Rapport d'intervention archéologique. MRC d'Autray, Municipalité de Lanoraie, MCC.

Chalifour, Adrien-J., et C.C. Lindsay. 1954. « Levé de chemins dans les comtés de Richelieu, St-Hyacinthe, Rouville Verchères et Bagot ». Greffe de l'arpenteur du Québec.

Chapdelaine, Claude, éd. 1985. *Des éléphants, des caribous … et des hommes. La période paléoindienne*. Vol. 15. 1-2. Montréal: Recherches amérindiennes au Québec.

———. 1986. « Rapport d'activité sur le site Delacroix, CaFg-4, à Saint-Pierre-de-Sorel ». Archéologie Vol. 1 Rapport. Saint-Pierre-de-Sorel: Ministère des Affaires culturelles, Direction générale du patrimoine.

———. 1989. *Le site Mandeville à Tracy: variabilité culturelle des Iroquoiens du Saint-Laurent*. Collection Signes des Amériques ; 7e. Montréal: Recherches amérindiennes au Québec.

Chrétien, Yves. 2018. « Recherches archéologiques 2017 à la Maison des Gouverneurs (CaFg-9) de Sorel-Tracy ». Archéologie. Sorel-Tracy: Ville de Sorel-Tracy.

Clermont, Norman, Claude Chapdelaine, et Georges Barré. 1983. *Le site iroquoien de Lanoraie : témoignage d'une maison-longue*. Montréal: Recherches amérindiennes au Québec.

Couillard-Després, Azarie. 1926. *Histoire de Sorel : de ses origines à nos jours*. Montréal: Imprimerie des Sourds-Muets. http://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/2022189.

Courchesne, Philip. 2014. « Avis de découverte sans permis, site CaFg-8 ». Avis - Découverte archéologique. Sorel-Tracy: MSi3D.

Dickinson, Olive Patricia. 1996. *Les Premières Nations du Canada : depuis les temps les plus lointains jusqu'à nos jours*. Québec: Éditions du Septentrion.

Dubé-Loubert, Hugo, Michel Parent, André Brazeau, et Joanne Nadeau. 2014. *Cartographie des dépôts de surface des bassins versants contigus des rivières Richelieu, Yamaska et de la baie Missisquoi*. Québec: Géologie Québec. http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/2329183.

Duberger, Jean-Baptiste, et Samuel Gale. 1795. « Part of the Province of Upper Canada ». Bureau de l'arpenteur général, Greffe de l'arpenteur général du Québec.

———. 1796. « Plan of part of the Province of Lower Canada containing the Country from the River Montmorency near Quebec upwards as far as any Surveys have been hitherto made, that is to St. Regis on the Rr. St Lawrence, and to the Township of Buckingham on the Rr Ottawa, compiled in the Surveyor General's office in the latter part of the year 1794 & early part of the year 1795 by Mefsr. Samuel Gale & John B. Duberger from the undermentioned materials, Viz. » Bureau de l'arpenteur général, Greffe de l'arpenteur général du Québec.

Dupont, Gilles. 1998. « Bloc 1280 (lot de grève et en eau profonde) du Fleuve-Saint-Laurent (Richelieu) ». ministère de Ressources naturelles, Secteur Terres, Greffe de l'arpenteur du Québec.

Enos, Kathleen. 1968. « The Economic Evolution of the Seigneurie of Sorel ». Thèse de doctorat, Montreal: Université d'Ottawa.

Girouard, Laurent. 1972. « Un site iroquoien sur la rivière Richelieu, CaFg-1 ». *Recherches Amérindiennes au Québec* 2 (1): 50-54.

Globensky, Y. 1987. « Géologie des Basses-Terres du Saint-Laurent ». Québec.

Graillon, Éric, et Claude Chapdelaine. 2017. « Intervention archéologique sur le site paléoindien Kruger 2 (BiEx-23) de Brompton, été 2016 ». Archéologie. Sherbrooke: Ministère de la Culture et des Communications du Québec et Ville de Sherbrooke.

Haldimand, Frederick. 1795. « Map of His Majesty's seigneurie of Sorel situated in the county of Richelieu, Province of Lower Canada, purchased in 1781 for military purposes by Sir Frederick Haldimand, th n Comder in Chief. Surveyed in the year 1795 by orrder of the Right Honorable Lord Dorchester, Comder in Chief of His Majesty's Forces in North America, by S. Z. Watson, Dy PI Surveyor. Médaillon : Plan of the town of William Henry ». Bibliothèque et Archives Canada.

Hayden, Robert Sewell L. 1875. « Plan de la partie de la Paroisse de St. Pierre de Sorel détaché d'icelle pour former la Paroisse de St. Joseph ». Greffe de l'arpenteur du Québec.

Hrynick, Gabriel M., Matthew Betts, et David W. Black. 2012. « A Late Maritime Woodland Period Dwelling Feature from Nova Scotia's South Shore: Evidence for Patterned Use of Domestic Space ». *Archaeology of Eastern North America* 40: 1-25.

Hydro-Québec. 1977. « Ligne à 735 Kv Carignan Jacques Cartier section « J » Carignan, Plan d'implantation du Tracé ». Greffe de l'arpenteur du Québec.

Lachance, Paul. 1953. « Plan du territoire actuel de la municipalité de la Paroisse de Saint-Joseph a être érigé en une municipalité de ville sous le nom de ville de Tracy, comté de Richelieu ». Greffe de l'arpenteur du Québec.

Lahaise, Robert. 2006. *Nouvelle-France - English colonies*. Québec: Éditions Septentrion.

Lépine, André. 1980. « Reconnaissance archéologique subaquatique dans la rivière Richelieu. Phase III ». Archéologie Vol. 1 Rapport. Ministère des Affaires culturelles, Direction générale du patrimoine.

Loewen, Brad, et Claude Chapdelaine. 2016. *Contact in the 16th Century, Networks among Fishers, Foragers and Farmers*. Ottawa: University of Ottawa Press.

Mandeville, Jean. 1975. « Notes de terrain, été 1975 ». Archéologie. MAC, ms, 3 p.

———. 1984. « Site CaFg-3, Sorel ». Archéologie. Sorel: MAC.

Marchand, Mario. 2012. « La représentation sociale de l'espace traditionnel des autochtones par rapport à celle du territoire des allochtones : l'exemple de la forêt mauricienne, 1534-1934 ». *Cahiers de géographie du Québec* 56 (159): 567-82. https://doi.org/10.7202/1015307ar.

Martijn, Charles. 1971. « Relevé des sites préhistoriques du fleuve du fleuve St-Laurent, entre Montréal et l'île d'Orléans (Côte Nord) ». Archéologie Vol. 1 Rapport. Lotbinière: MAC.

Morrison, Kenneth M. 1975. « The People of the Dawn : the Abenaki and their relations with New England and New France, 1600-1727 ». Thèse de doctorat, Orono: University of Maine.

Parent, M., et S. Ochietti. 1988. « Le retrait glaciaire et l'invasion de la Mer de Champlain à la fin du Wisconsinien dans la vallée du Saint-Laurent, Québec ». *Géographie physique et Quaternaire* 42 (3): 215-46.

Pelletier, Jean-Guy. 1986. « SAUREL, PIERRE DE ». In *Dictionnaire biographique du Canada*. Vol. 1. Université Laval/University of Toronto 2003. http://www.biographi.ca/fr/bio/saurel_pierre_de_1F.html.

Picard, Philippe. 1987. « Étude de potentiel archéologique des rives de la rivière du Sud (Du Rocher de la Chapelle à St-François en vue de leur mise en valeur et exploitation patrimoniales ».

Piché-Nadeau, Katherine. 2012. « La présence amérindienne sur la Côte-du-Sud aux XVIIe-XVIIIe siècles à partir des registres paroissiaux ». Mémoire de maîtrise, Québec: Université Laval.

Pintal, Jean-Yves. 2002. « De la nature des occupations paléoindiennes à l'embouchure de la rivière Chaudière ». *Recherches Amérindiennes au Québec* 32 (3): 41-54.

Smith, Linda Tuhiwai. 2013. *Decolonizing Methodologies: Research and Indigenous Peoples*. Zed Books Ltd.

Snow, Dean R. 1978. « Eastern Abenaki ». In *Handbook of North American Indians*, 15:137-47. Washington, D.C.: Smithsonian Institution.

Tremblay, Roland. 2006. *Les Iroquoiens du Saint-Laurent, peuple du maïs*. Montréal: Pointe-à-Callière, cité d'archéologie et d'histoire de Montréal et Les Éditions de l'Homme.

Treyvaud, Geneviève, et Michel Plourde. 2017. *Les Abénakis d'Odanak, un voyage archéologique*. Odanak, Québec: Musée des Abénakis.

Ville de Sorel-Tracy. 2022. « Portrait de la ville ». 2022. https://www.ville.sorel-tracy.qc.ca/ville/decouvrir-la-ville/portrait-de-la-ville.

26. Addenda - Terrain sur le lot 5 405 221 - Rapport à l'intention de QSL International Ltée, ajout à l'étude de potentiel archéologique dans le cadre des travaux de développement d'un terminal portuaire

ADDENDA

Terrain sur le lot 5 405 221

Rapport à l'intention de QSL International Ltée, ajout à l'étude de potentiel archéologique réalisée dans le cadre des travaux de développement d'un terminal portuaire

Version finale

Avril 2023

Grand Conseil de la Nation
WABAN-AKI

TABLE DES MATIÈRES

Liste des figures 3

1. Addenda 4

1.1. Contexte et objectif du mandat 4

1.2. L'aire d'étude 4

1.3. Résumé de l'occupation de la zone d'étude 5

1.4. Résultats de l'analyses des données 7

1.5. Recommandations 10

Bibliographie 11

LISTE DES FIGURES

Figure A- 1 : Localisation de l'aire d'étude 5
Figure A- 2 : Superposition de l'aire d'étude sur une photographie aérienne de 1957 où l'on voit les maisons et le ruisseau (Crédit photo : Gouvernement du Québec) 8
Figure A- 3 : Dépôts de surface de l'aire d'étude et du site BlFg-2 9
Figure A- 4 : Topographie de l'aire d'étude et des environs 10

1. ADDENDA

1.1. CONTEXTE ET OBJECTIF DU MANDAT

À la demande de QSL, le Bureau du Ndakina du Grand Conseil de la Nation Waban-Aki (GCNWA) a produit une évaluation du potentiel archéologique sur une portion de terrain comprise sur le lot 5 405 221 du cadastre officiel. Cette zone s'ajoute à l'étude de potentiel déjà réalisée dans le cadre d'un projet de construction dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy. L'objectif de la présente étude est d'analyser si la zone concernée présente un potentiel archéologique susceptible d'être altéré ou détruit par des travaux d'aménagements. La méthodologie appliquée pour cet addenda sera la même que celle détaillée dans l'étude de potentiel à laquelle il se greffe. Quant aux informations sur l'évolution du paysage, les schèmes d'établissement, les différentes occupations du territoire dans le secteur d'étude, l'étude de potentiel sert également de source de références. Des recommandations seront émises en conclusion de ces analyses.

1.2. L'AIRE D'ÉTUDE

L'aire d'étude est située dans la municipalité de Sorel-Tracy, MRC Pierre-de-Saurel. Il s'agit d'un terrain vague d'une superficie d'environ 9700 m^2 compris sur le lot 5 405 221 du cadastre officiel. Il se situe derrière l'ancienne centrale thermique et tout juste au sud des réservoirs et pipelines. La majorité de l'aire d'étude présente une topographie non naturellement plane et présente une surface gravelée; elle a déjà accueilli des transformateurs aujourd'hui retirés (figure A-1).

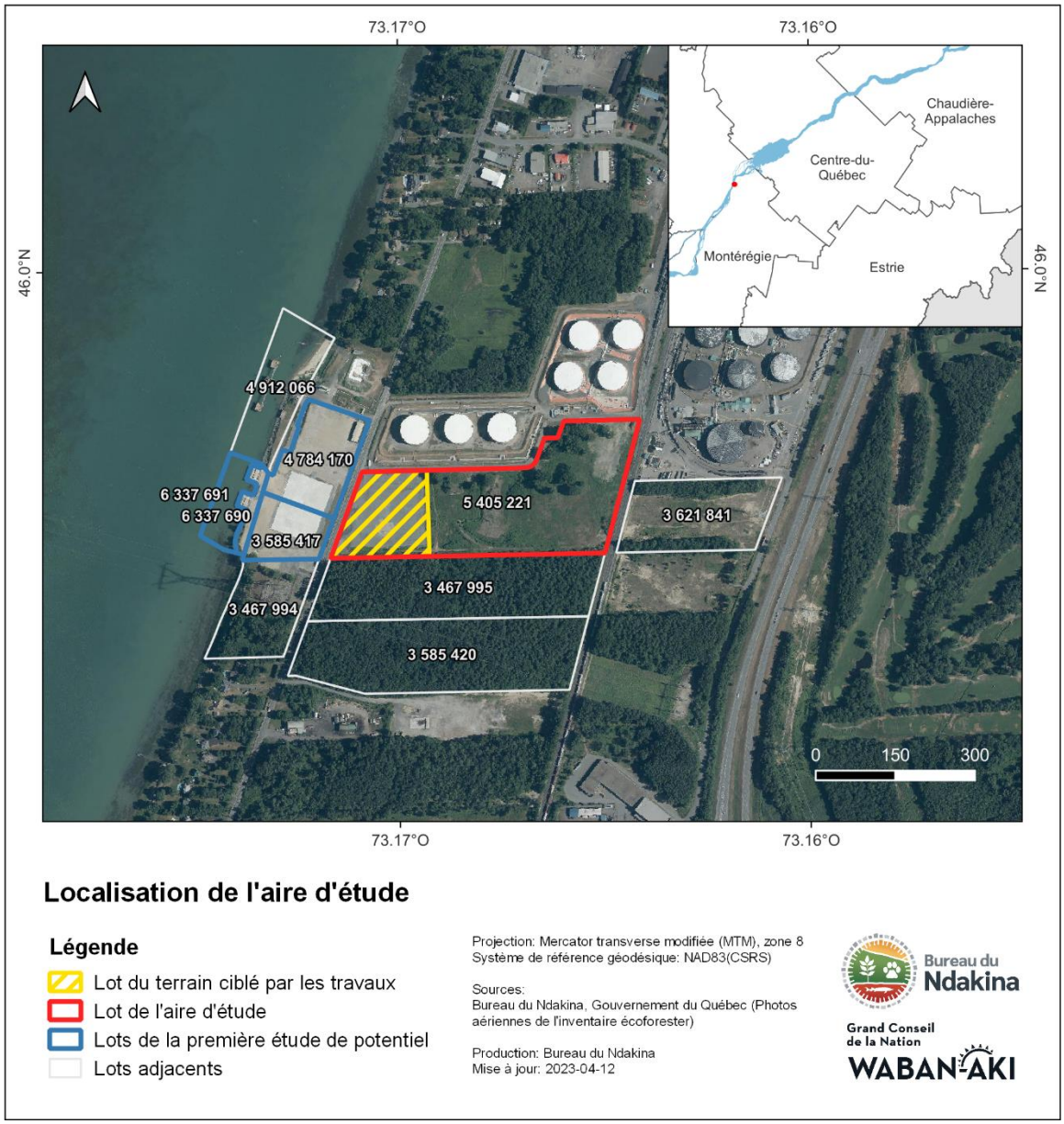


Figure A- 1 : Localisation de l'aire d'étude

1.3. RÉSUMÉ DE L'OCCUPATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

De manière générale, la zone d'étude et sa région environnante présentent des caractéristiques propices aux occupations autochtones anciennes telles que : la proximité de Kchitegw (fleuve Saint-Laurent), de Masesoliantegw (rivière Richelieu), de ruisseaux pour les apports en ressources marines et aquatiques; la présence de terrasses surélevées et bien drainées pour l'établissements de campements; des terres fertiles pour la culture horticole; des milieux humides et des milieux forestiers pour des ressources floristiques et fauniques variées. Il faut aussi ajouter à cela, le grand rôle d'axe de circulation majeure

qu'a joué la rivière Richelieu tant à la période pré-contact qu'à la période post contact comme en témoignent les mentions de cette rivière dans les sources historiques. Par exemple, lors de ses premières explorations, Champlain désigne une rivière du nom de « rivière des Iroquois », car ses alliés autochtones lui apprennent que cette rivière, Masesoliantegw (rivière Richelieu), est le chemin par lequel les guerriers iroquois mènent leurs raids sur Kchitegw (fleuve Saint-Laurent) (Couillard-Després 1926). Dès 1610, lors de son passage dans la région actuelle des îles de Sorel, Champlain note que l'île St-Ignace est un lieu « où les Sauvages ont l'habitude de s'y réunir pour trafiquer des fourrures, ce qui donne lieu à de grandes réjouissances » (Couillard-Després 1926 : 22-23). Ainsi, les écrits de Champlain nous renseignent sur l'utilisation des affluents de Kchitegw (fleuve Saint-Laurent) par les Premières Nations tout comme en témoigne la présence de sites archéologiques importants dans un rayon rapproché de la zone d'étude.

On retrouve treize sites archéologiques à proximité de l'aire d'étude (figure 10 et tableau 3 dans l'étude de potentiel, p. 23). Ils sont répertoriés sur les affluents de Kchitegw (fleuve Saint-Laurent), majoritairement sur les rives de Masesoliantegw (rivière Richelieu), dont plusieurs démontrent une forte présence autochtone à l'embouchure de la rivière Richelieu avec notamment des indices d'occupation durant la période entre 6 000 à 3 000 AA (Chapdelaine 1986). Notons qu'à une très courte distance de la zone d'étude, on retrouve le site d'un village pré-contact datant d'entre 1 000 à 450 AA (BlFg-2) qui témoigne des occupations importantes dans le secteur.

Les occupations du territoire se modifient considérablement à partir du moment qu'il est concédé en Seigneurie à Pierre de Saurel en 1672 (Couillard-Després 1926 : 41-42). Le développement de la Seigneurie sera lent et particulièrement concentré sur les terres en bordure du fleuve propices aux activités industrielles, portuaires, maritimes et commerciales (voir section 8.1. de l'étude de potentiel). Ainsi le terrain à l'étude se situe dans un secteur longtemps épargnés par les développements urbains et conserve sa vocation agricole jusqu'à l'implantation de la centrale thermique de Tracy. Sur des cartes de 1795 (Haldimand 1795) et de 1875 (Hayden 1875), nous voyons que le secteur conserve ses divisions en lots, considérés comme des lots agricoles par leurs orientations et longueurs. Ces divisions sont conservées au moins jusqu'en 1953 (Lachance 1953). À cette

période, l'aire d'étude possède le numéro de lot 53, puis, en 1977 (Hydro-Québec 1977), les installations de la centrale thermique de Tracy sont localisées. La centrale est un projet de la Compagnie d'électricité Shawinigan Water and Power Ltd., bâtie de 1962 à 1968. Elle devient la propriété d'Hydro-Québec en 1971(Béliveau 2004). Sur les plans des arpenteurs Dupont (1998) et Brisson (2011), nous voyons l'évolution des installations sur l'aire d'étude et constatons par des superpositions polyphasées que l'ensemble de l'aire d'étude a fait l'objet d'aménagements et de perturbations par le passé (figure 8 de l'étude de potentiel).

1.4. RÉSULTATS DE L'ANALYSES DES DONNÉES

Une recherche dans l'historique cadastral du terrain concerné par cette étude, apporte quelques éléments supplémentaires sur le développement du lot 53; lot dans lequel il est inclus. En 1883, le propriétaire du lot 53, M. Louis Cartier, cultivateur, fait la donation de ce lot à Mme Marie Louise Cartier, sa soeur. Dans l'acte de donation nous apprenons que le lot est alors sans bâtisse et restera sans bâtisse lorsqu'elle le revend la même année à un autre cultivateur du coin, M. Noël Blette, également propriétaire de lots adjacents. Ces transactions confirment la vocation agricole tardive de ce lot (actes 28767 et 28768, 1883). Par la suite, le lot 53 fera l'objet de très nombreuses transactions et de subdivisions départagées entre plusieurs propriétaires, qui seront toutes acquises en 1958 par la Shawinigan Water and Power Company. L'acte de vente entre M. Pierre Péloquin (propriétaire du lot 53 non subdivisé et de plusieurs subdivisions de celui-ci) et la compagnie, indique que cette dernière achète les lots avec l'ensembles des bâtiments qui y sont construits (acte 106 163, 1958). En observant diverses photographies aériennes de l'époque (1957-1964[1]), nous pouvons effectivement observer des bâtiments de part et d'autre de la route Marie-Victorin, à l'emplacement de la centrale, ainsi que sur terrain ciblé par cette présente étude (figure A-2), bâtiments domestiques qui n'existent plus après la construction de la centrale. Nous pouvons en déduire que la mise en place de la centrale,

[1] Nous avons consulté des photos aériennes dans la plateforme de données géospatiales des universités québécoises Géoindex dont la plupart ne peuvent être utilisées dans ce rapport. Un accès public permet la demande d'accès aux documents de cette plateforme. Les photos visionnées sont R903-095-1957, R903-094-1957 du Fonds ministère des Terres et Forêts à BANQ (E21, S110, SS1, SSS10) et Q64529-112-1964, Q64529-113-1964, propriété du MRNF. La photo R903-159-1957 utilisée pour la superposition d'image a autorisation d'être partagée par BANQ sous la Licence Creative Commons Attribution 4.0 International.

des servitudes et installations nécessaires, ont forcément détruit des bâtiments du début du XXe siècle dont il reste peut-être quelques vestiges de démolitions enfouis mais dont le potentiel de vestiges en place est pratiquement nul.



Figure A- 2 : Superposition de l'aire d'étude sur une photographie aérienne de 1957 où l'on voit les maisons et le ruisseau (Crédit photo : Gouvernement du Québec)

Ces recherches ont aussi permis d'observer qu'un ruisseau se trouvait à l'origine en parti sur le lot à l'étude et n'est plus visible aujourd'hui. Bien qu'une section de ce ruisseau eût été linéarisée pour longer les champs agricoles, il semblait prendre sa source dans un secteur boisé sur la terrasse plus élevée et débouchait dans le fleuve. L'amont du ruisseau devait ainsi se trouver sur la terrasse de 20 m qui contient des dépôts de surface de type alluvion de terrasse fluviale ancienne (Ax). Ces dépôts sont composés de sable, silt sableux et gravier pouvant contenir un peu de matière organique, sont déposés dans des zones

excédant les limites de couloirs fluviaux actuels et manifestent l'étagement des terrasses lors de l'abaissement du niveau marin (définition du ministère des Ressources naturelles et des Forêts sur https://gq.mines.gouv.qc.ca). Il est donc intéressant de constater que nous retrouvons les mêmes propriétés géomorphologiques et géographiques que ceux du site archéologique BlFg-2 juste de l'autre côté de l'autoroute, sur la même terrasse de 20 m, dans les mêmes dépôts de surface et à proximité d'un cours d'eau primaire (rivière Richelieu) et secondaire (ruisseau) (figure A-3). En revanche, l'analyse des données Lidar permet de constater que ces anciennes terrasses ont été creusées pour les aménagements de la centrale (figure A-4).

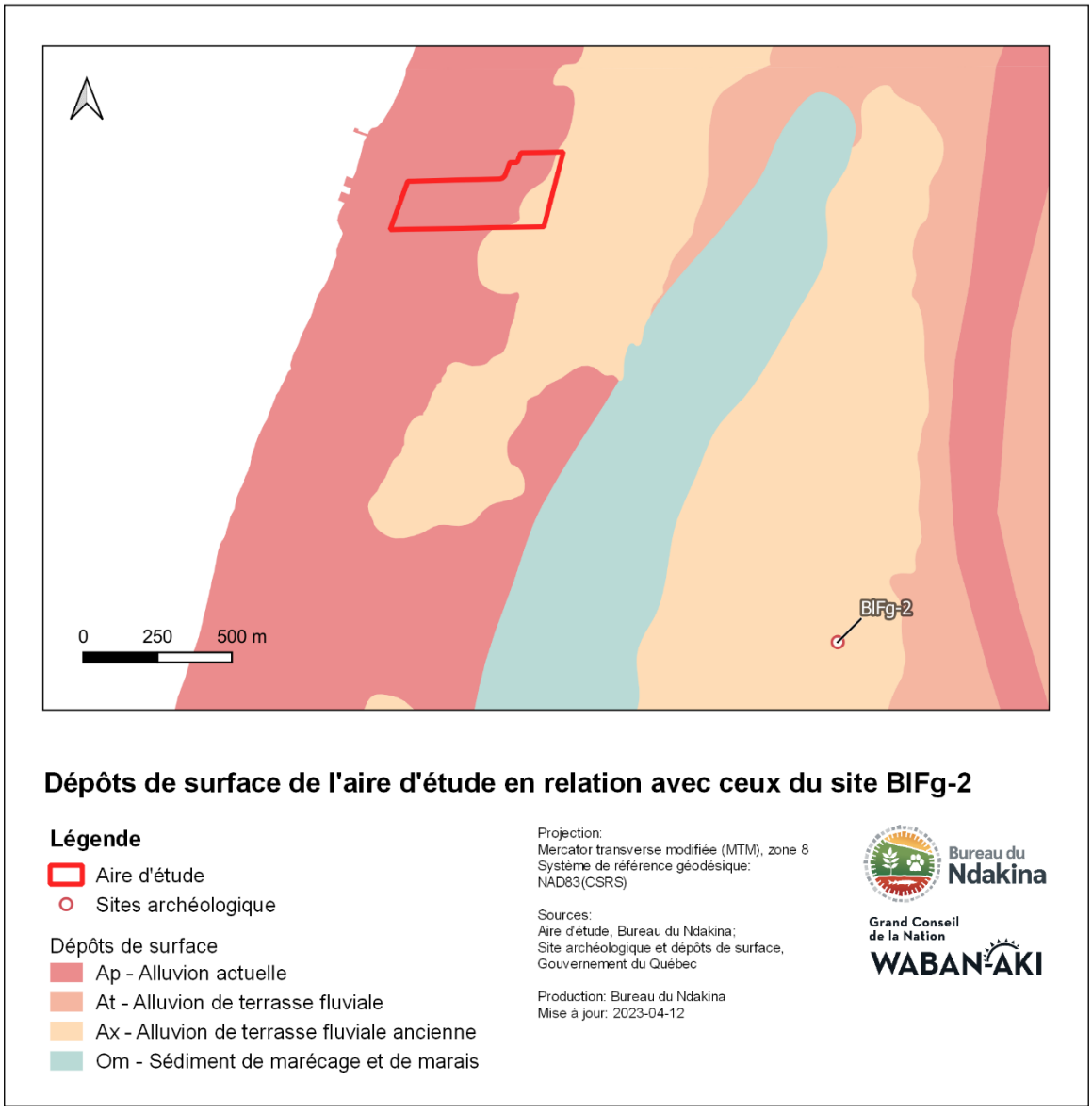


Figure A- 3 : Dépôts de surface de l'aire d'étude et du site BlFg-2

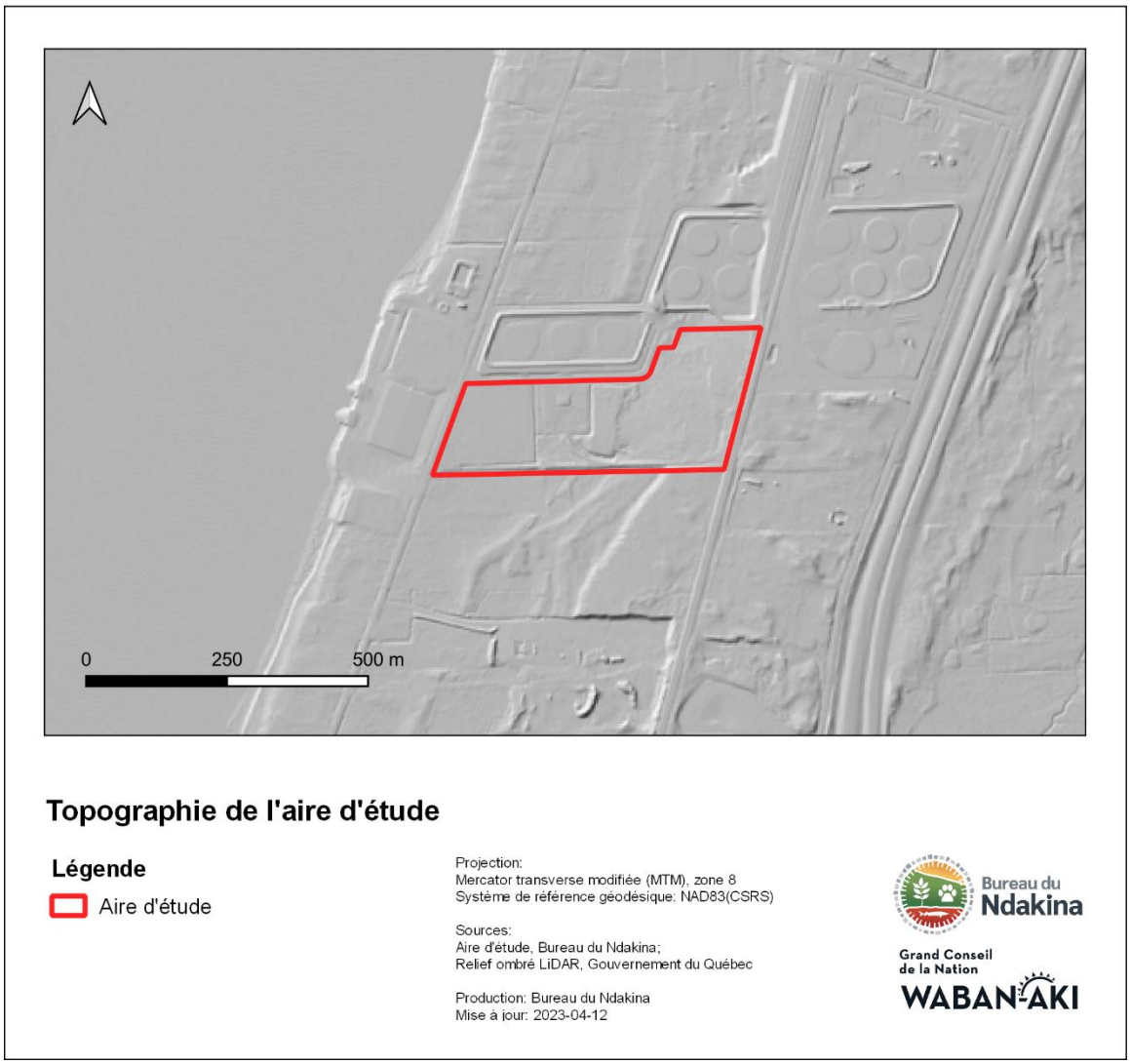


Figure A- 4 : Topographie de l'aire d'étude et des environs

1.5. RECOMMANDATIONS

À la lumière des résultats de cette analyse supplémentaire, nous ne recommandons pas d'intervention archéologique pour le terrain sur le lot 5 405 221, qui présente trop de perturbations pour considérer un potentiel archéologique élevé. En revanche, nous invitons les promoteurs à demeurer prudents lors des travaux et à nous contacter en cas de découverte. Il serait également important d'entreprendre des démarches de recherche et/ou d'interventions supplémentaires si des projets futurs venaient à viser des secteurs près des anciennes terrasses fluviales encore présentes sur les lots 3 585 420 et 3 467 995 puisqu'elles nous apparaissent plus propices à présenter un potentiel archéologique.

BIBLIOGRAPHIE

Béliveau, Isabelle. 2004. « La construction de la Centrale thermique de Tracy ». *Les 2 Rives, La Voix*, 2004. https://web.archive.org/web/20140605052820/http:/www.hebdosregionaux.ca/monteregie/2004/04/27/la-construction-de-la-centrale-thermique-de-tracy.

Brisson, Bernard. 2011. « Arpentage des lots 4 912 065 et 4 912 066 du cadastre du Québec (lot de grève et en eau profonde) ». Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Greffe de l'arpenteur du Québec.

Chapdelaine, Claude. 1986. « Rapport d'activité sur le site Delacroix, CaFg-4, à Saint-Pierre-de-Sorel ». Archéologie Vol. 1 Rapport. Saint-Pierre-de-Sorel: Ministère des Affaires culturelles, Direction générale du patrimoine.

Couillard-Després, Azarie. 1926. *Histoire de Sorel : de ses origines à nos jours*. Montréal: Imprimerie des Sourds-Muets. http://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/2022189.

Désiré Cartier, Louis-Eusèbe. 1883. *Acte notarié de donation de lot entre Louis Cartier et Marie-Louise Cartier, 22 mars 1883*. Registre foncier du Québec, MERN, no d'acte 28767.

———. 1883. *Acte notarié de vente d'un lot entre Marie-Louise Cartier et Noël Blette, 22 mars 1883*. Registre foncier du Québec, MERN, no d'acte 28768.

Dupont, Gilles. 1998. « Bloc 1280 (lot de grève et en eau profonde) du Fleuve-Saint-Laurent (Richelieu) ». Ministère de Ressources naturelles, Secteur Terres, Greffe de l'arpenteur du Québec.

Haldimand, Frederick. 1795. « Map of His Majesty's seigneurie of Sorel situated in the county of Richelieu, Province of Lower Canada, purchased in 1781 for military purposes by Sir Frederick Haldimand, th n Comder in Chief. Surveyed in the year 1795 by orrder of the Right Honorable Lord Dorchester, Comder in Chief of His Majesty's Forces in North America, by S. Z. Watson, Dy PI Surveyor. Médaillon : Plan of the town of William Henry ». Bibliothèque et Archives Canada.

Hayden, Robert Sewell L. 1875. « Plan de la partie de la Paroisse de St. Pierre de Sorel détaché d'icelle pour former la Paroisse de St. Joseph ». Greffe de l'arpenteur du Québec.

Hydro-Québec. 1977. « Ligne à 735 Kv Carignan Jacques Cartier section « J » Carignan, Plan d'implantation du Tracé ». Greffe de l'arpenteur du Québec.

Lachance, Paul. 1953. « Plan du territoire actuel de la municipalité de la Paroisse de Saint-Joseph a être érigé en une municipalité de ville sous le nom de ville de Tracy, comté de Richelieu ». Greffe de l'arpenteur du Québec.

L'Heureux, J. Alphonse. 1958. *Acte notarié de vente de lots entre Pierre Péloquin et The Shawinigan Water and Power Company, 4 novembre 1958*. Registre foncier du Québec, MERN, no d'acte 106 163.

27. Caractérisation environnementale préliminaire — Phases I et II, fermeture de la centrale thermique Tracy, 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy

GROUPE QUALITAS INC.
275, rue Benjamin-Hudon
Montréal (Québec)
Canada H4N 1J1
www.qualitas.qc.ca

Tél. : 514-331-6910
Téléc. : 514-331-7632

Le 13 septembre 2012

Madame Patricia Beaudry, biol., M.Sc.Env.
Conseillère - Environnement
Direction Des Cascades
Hydro-Québec Production
505, rue des Forges, 3e étage
Trois-Rivières (Québec) G9A 6H1

Objet : Rapport révisé
Caractérisation environnementale préliminaire – Phases I et II
Fermeture de la centrale thermique Tracy
12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy
N/Dossier n° : G11613 (rap-1-rév.1)

Madame,

Pour faire suite à votre demande et à notre lettre du 16 juillet 2012 (G11613 (let-3)) faisant état de quelques erreurs ou imprécisions dans le rapport de la caractérisation environnementale préliminaire – Phases I et II que nous avons effectuée dans le cadre du projet mentionné en titre (G11613 (rap-3), mai 2012), nous vous transmettons une version révisée du rapport. Il est important de rappeler que ces corrections n'influencent en rien la nature et la portée des conclusions et recommandations du rapport.

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

GROUPE QUALITAS INC.

Robert Morin, géo., M.Sc.A.
RM/CD/jb
p.j.

Qualitas

HYDRO-QUÉBEC PRODUCTION

Caractérisation environnementale préliminaire - Phases I et II

Fermeture de la centrale thermique Tracy
12125, boulevard Marie-Victorin
Sorel-Tracy, Québec



N/Dossier n° : G11613 (rap-1-rév.1)

Septembre 2012

GROUPE QUALITAS INC.
275, rue Benjamin-Hudon
Montréal (Québec)
Canada H4N 1J1
www.qualitas.qc.ca

Tél. : 514-331-6910
Téléc. : 514-331-7632

HYDRO-QUÉBEC PRODUCTION
Direction Des Cascades
505, rue des Forges, 3e étage
Trois-Rivières (Québec) G9A 6H1

Caractérisation environnementale préliminaire – Phases I et II

Fermeture de la centrale thermique Tracy
12125, boulevard Marie-Victorin
Sorel-Tracy, Québec

GROUPE QUALITAS INC.

Chantal Desjardins, géo., M.Sc
N° de membre OGQ : 314

Robert Morin, géo., M.Sc.A.
N° de membre OGQ : 268

N/Dossier n° : G11613 (rap-1-rév.1) Septembre 2012

Distribution : Mme Annie Prince – Hydro-Québec (5 copies)

TABLE DES MATIÈRES

Page

RÉSUMÉ v

1 INTRODUCTION 1

2 DESCRIPTION SOMMAIRE DU SITE 2
- 2.1 Site à l'étude 2
  - 2.1.1 Localisation 2
  - 2.1.2 Description sommaire 2
  - 2.1.3 Cadastre 6
- 2.2 Terrains adjacents 6
- 2.3 Zonage municipal 8

3 CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE PRÉLIMINAIRE – PHASE I 9
- 3.1 Méthode de reconnaissance 9
- 3.2 Résultats 10
  - 3.2.1 Historique 10
  - 3.2.2 Conditions topographiques et écologiques 11
  - 3.2.3 Conditions géologiques et hydrogéologiques 12
  - 3.2.4 Classe aquifère et milieux récepteurs potentiels 12
  - 3.2.5 Remblai 13
  - 3.2.6 Infrastructures souterraines 13
  - 3.2.7 Équipements et entreposage 15
    - 3.2.7.1 Site à l'étude 15
    - 3.2.7.2 Terrains environnants 17
  - 3.2.8 Terrains contaminés 18
    - 3.2.8.1 Odeurs, taches et végétation agressée 18
    - 3.2.8.2 Déversements et contamination des sols et de l'eau souterraine 19
    - 3.2.8.3 Émissions atmosphériques 20
- 3.3 Signes de contamination 20
- 3.4 Activités visées par le RPRT 24

4 CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE – PHASE II 25
- 4.1 Méthode de reconnaissance 25
  - 4.1.1 Travaux effectués 25
  - 4.1.2 Travaux préparatoires 26
    - 4.1.2.1 Implantation des sondages 26
    - 4.1.2.2 Localisation des conduites souterraines 27
    - 4.1.2.3 Arpentage 28
  - 4.1.3 Travaux de chantier 28
    - 4.1.3.1 Exécution des puits d'exploration 28
    - 4.1.3.2 Exécution des sondages manuels 29

TABLE DES MATIÈRES
(suite)

Page

4.1.3.3 Exécution des forages 30
4.1.3.4 Installation et développement des puits d'observation 30
4.1.3.5 Mesure des niveaux d'eau souterraine 31
4.1.3.6 Échantillonnage de l'eau souterraine 31
4.1.3.7 Échantillonnage de l'eau de surface 32
4.1.3.8 Essais de perméabilité 32
4.1.3.9 Gestion des résidus 32
4.1.4 Travaux de laboratoire 33
4.1.4.1 Mesure des concentrations en composés organiques volatils (COV) 33
4.1.4.2 Analyses chimiques 33
4.1.5 Assurance et contrôle de la qualité 35
4.1.5.1 Nettoyage des équipements d'échantillonnage et conservation des échantillons 35
4.1.5.2 Contrôles de chantier 36
4.1.5.3 Contrôles en laboratoire 38
4.2 Résultats 38
4.2.1 Sols 38
4.2.1.1 Profil stratigraphique 38
4.2.1.2 Indices organoleptiques de contamination et concentrations en composés organiques volatils (COV) 40
4.2.1.3 Analyses chimiques 40
4.2.2 Sédiments 43
4.2.2.1 Description 43
4.2.2.2 Analyses chimiques 43
4.2.3 Eau souterraine 44
4.2.3.1 Niveaux d'eau 44
4.2.3.2 Indices organoleptiques de contamination 45
4.2.3.3 Analyses chimiques 45
4.2.3.4 Perméabilité 46
4.2.4 Contrôle de la qualité 47

5 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS 49
5.1 Sols 49
5.1.1 Contexte réglementaire 49
5.1.2 Distribution de la contamination 49
5.1.3 Volume de sols contaminés 50
5.2 Sédiments 51
5.2.1 Contexte réglementaire 51

TABLE DES MATIÈRES
(suite)

Page

5.2.2 Distribution de la contamination 51
5.2.3 Volume de sédiments contaminés 52
5.3 Eau souterraine 53
5.3.1 Contexte réglementaire 53
5.3.2 Paramètres hydrogéologiques 53
5.3.3 Impacts sur les récepteurs potentiels 53
5.4 Autres matériaux 55
5.4.1 Pierre concassée – Bassins des transformateurs 55
5.4.2 Matériaux granulaires – Anciens réservoirs souterrains désaffectés 55

6 RECOMMANDATIONS 56

LISTE DES TABLEAUX

Page

TABLEAU 1 - Liste chronologique des principales activités 10
TABLEAU 2 - Principaux signes de contamination réelle et potentielle 21
TABLEAU 3 - Sondages implantés de façon ciblés à proximité des signes de contamination réelle ou potentielle 26
TABLEAU 4 - Programme analytique – Sols 34
TABLEAU 5 - Programme analytique – Sédiments 34
TABLEAU 6 - Programme analytique - Eau souterraine 35
TABLEAU 7 - Liste des échantillons prélevés en duplicata 36
TABLEAU 8 - Répartition des concentrations en métaux, en HAP ou en HP C_{10}-C_{50} dans les échantillons de sols prélevés dans les puits d'exploration et dans les forages 42
TABLEAU 9 - Répartition des concentrations mesurées dans les puits d'exploration et dans les forages 42
TABLEAU 10 - Profondeur et niveau de l'eau souterraine – 2011-08-11 45
TABLEAU 11 - Résultats des essais de perméabilité 46

TABLE DES MATIÈRES
(suite)

LISTE DES ANNEXES

			Nombre de pages
ANNEXE 1	-	Portée du rapport	3
ANNEXE 2	-	Résultats de la revue documentaire	43
ANNEXE 3	-	Résultats de la visite de reconnaissance	26
ANNEXE 4	-	Résultats de l'entrevue	4
ANNEXE 5	-	Rapports de sondage	67
ANNEXE 6	-	Résultats des analyses chimiques - Sols	16
ANNEXE 7	-	Résultats des analyses chimiques - Sédiments	2
ANNEXE 8	-	Résultats d'analyses chimiques – Eau souterraine	2
ANNEXE 9	-	Dessins	5
ANNEXE 10	-	Documents pertinents – Revue de documentation – Certificats d'analyses chimiques (CD-ROM)	CD

(Ce rapport est composé de 237 pages incluant les annexes et ne peut être reproduit en partie sans l'autorisation de Groupe Qualitas inc.)

RÉSUMÉ

Groupe Qualitas inc. (Qualitas) a procédé à une caractérisation environnementale préliminaire - Phases I et II du terrain de la centrale thermique Tracy dans le cadre de sa fermeture. Le site à l'étude inclut également 2 autres terrains situés à l'est de la centrale, de l'autre côté du boulevard Marie-Victorin. La description des travaux effectués sur ces 2 autres terrains, de même que les résultats obtenus de ces travaux sont présentés dans un rapport séparé (G11613-rap-2).

Le site à l'étude est localisé en bordure du fleuve Saint-Laurent, au 12125, boulevard Marie-Victorin, à Sorel-Tracy, au Québec. Les coordonnées géographiques approximatives au centre du site sont 45,9960° N et 73,1727° W.

Le site à l'étude appartient à Hydro-Québec. Il inclut le terrain de la centrale, constitué du lot 3 585 417, d'une superficie de 55 000 m^2, et d'une partie des lots 3 585 416, 3 467 994 et 3 470 278, de même qu'une zone immergée en bordure du fleuve Saint-Laurent constituée d'une partie du lot 3 470 278, d'une superficie d'environ 26 500 m^2. Le zonage municipal du site à l'étude et des terrains adjacents ne permet que des usages industriels.

Le site est occupé par la centrale thermique Tracy, dont la capacité de production électrique est de 600 MW. L'électricité est produite par des turbines actionnées à partir de vapeur obtenue de l'eau pompée du fleuve et chauffée par du mazout n° 6. Le terrain de la centrale comporte un bâtiment principal, 2 bâtiments de pompage d'eau du fleuve, 2 lits de séchage des boues, un ancien égout pluvial, un entrepôt, une fosse septique avec champ d'épuration, un stationnement et quelques aires gazonnées ou recouvertes d'herbes hautes. Le quai de transbordement de mazout lourd est présent en bordure du fleuve, au nord-ouest du site. Des conduites souterraines qui longent le terrain adjacent au nord, à proximité du site, acheminent le mazout lourd des bateaux vers les 2 parcs à mazout lourd du côté nord-est du site, de l'autre côté du boulevard Marie-Victorin. Le terrain adjacent situé à l'est est occupé par le poste Tracy et 2 lignes aériennes électriques de haute tension sont présentes sur les terrains au sud et au sud-est.

Le secteur à l'étude a été utilisé à des fins résidentielles ou agricoles jusqu'au début de la construction de la centrale en 1963. La centrale a été en fonction entre 1964 et 2009 environ.

En 2011, Kildair Services ltée, a acquis une partie des équipements situés sur les terrains adjacents, soit, le quai de transbordement, l'émissaire des eaux de procédé de la centrale et les conduites souterraines de mazout lourd situés sur le terrain au nord ainsi que les 2 parcs à mazout lourd situés à l'est du site, de l'autre côté du boulevard Marie-Victorin.

Quatre (4) anciens puits ont été répertoriés dans un rayon d'environ 1 km du site à l'étude. De plus, plusieurs puits d'observation et piézomètres ont été installés lors d'études environnementales effectuées sur le terrain de la centrale et sur les terrains avoisinants, entre 1990 et 2011. La centrale Tracy est desservie par le réseau d'aqueduc municipal. Aucune prise d'eau de surface municipale n'est située à proximité de la centrale. Les eaux usées sont éliminées dans une fosse septique et un champ d'épuration situés sur le terrain du côté sud de la centrale.

Les signes de contamination réelle ou potentielle identifiés sur le site à l'étude sont liés aux éléments suivants :

- Conduites souterraines de mazout lourd (Ric-will) situées sur le terrain de la centrale incluant un ancien égout pluvial, situé du côté nord de la centrale, qui s'est rempli de mazout lourd suite au bris d'une conduite souterraine située au nord-est du site;
- Lits de séchage des boues du côté nord de la centrale;
- Quatre (4) transformateurs électriques et 4 transformateurs électriques de service (auxiliaires) du côté est de la centrale;
- Quatre (4) réservoirs souterrains désaffectés de 90 000 L de diesel et un réservoir hors terre de 4 550 L de diesel situés sous les équipements des ventilateurs de soutirage du côté ouest de la centrale. Les 4 réservoirs souterrains ont été remplis de matériaux granulaires. Des taches d'huile ont également été observées à la surface du sol sous les équipements des ventilateurs de soutirage;

- Déversements d'huile sur les berges du fleuve provenant des équipements des bâtiments de pompage;
- Ballasts de la centrale utilisés comme séparateurs d'huile, incluant les conduites (exutoires) présentes entre les ballasts et le fleuve;
- Présence de remblai sur l'ensemble sur site;
- Émissions atmosphériques de matières particulaires provenant des cheminées de la centrale;
- Équipements pétroliers sur les terrains adjacents au nord et à l'est du site.

Afin de vérifier la qualité environnementale des sols, des sédiments et de l'eau souterraine sur le site à l'étude, un total de 59 puits d'exploration, 4 forages et 39 sondages manuels ont été effectués. Les 4 forages ont été munis de puits d'observation de l'eau souterraine. Des échantillons d'eau souterraine ont été prélevés dans les 4 puits d'observation installés au cours de la présente étude ainsi que dans 5 puits d'observations installés du côté ouest de la centrale, au cours des études antérieures.

Les sondages ont révélé que l'ensemble du site à l'étude a été remblayé avec des matériaux sablo-silteux contenant moins de 5 % de débris. L'épaisseur de ces matériaux est généralement de moins de 2 m. Cependant, dans 19 des 59 sondages, le remblai n'a pas été complètement traversé en raison de l'effondrement des parois du puits d'exploration, de la présence d'une dalle de béton ou de conduites souterraines. Dans ces sondages, le remblai a été rencontré sur des épaisseurs de plus de 3,2 m. Les matériaux de remblai reposent sur un dépôt naturel alluvionnaire de lits de sable, de silt et d'argile dont l'épaisseur n'a pu être déterminée dans le cadre de la présente étude, les sondages ayant été arrêtés dans ce dépôt après l'avoir pénétré sur une épaisseur variant entre 0,5 et 2,8 m. Cependant, d'après les résultats des études antérieures et les cartes géologiques consultées, le dépôt alluvionnaire repose, à environ 30 m de profondeur, sur un dépôt d'argiles marines, lequel repose à son tour, à environ 70 m de profondeur, sur un dépôt de till. Toujours selon ces études, le socle rocheux a été rencontré à des profondeurs comprises entre 75 et 78 m et est composé de shale de la formation de Nicolet du groupe de Lorraine, dans la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent.

Des concentrations en HP C_{10}-C_{50} supérieures au critère C, de même qu'aux valeurs limites du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC) ont été mesurées dans 4 des 11 échantillons de sols superficiels prélevés dans des taches d'hydrocarbures observées sous les équipements des ventilateurs de soutirage. Des concentrations situées dans les plages A-B et B-C ont été mesurées notamment pour certains métaux, les hydrocarbures pétroliers (HP C_{10}-C_{50}) et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), dans bon nombre d'échantillons de sols prélevés dans les autres sondages, dans les matériaux de remblai mais aussi dans les sols naturels. Les concentrations en dioxines et furanes mesurées dans les échantillons de sols superficiels sont toutes situées dans la plage A-B.

En vertu des exigences de la section IV.2.1 de la LQE et de l'article 1 du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT) ainsi que sur la base du zonage municipal du site, le critère C constitue le seuil à partir duquel des travaux de réhabilitation environnementale des sols sont requis sur le site. En conséquence, des travaux de réhabilitation environnementale des sols sont requis sous les équipements des ventilateurs de soutirage, du côté ouest de la centrale.

L'aire de sols contaminés (concentrations supérieures au critère C) sous les ventilateurs de soutirage a été estimée à environ 290 m². Le volume de sols contaminés au droit des taches d'huile a été estimé à environ 50 m^3 et le volume total des sols contaminés autour de 2 des 4 réservoirs a été estimé à environ 600 m^3.

Les concentrations mesurées dans les sédiments du fleuve sont toutes inférieures aux valeurs limites *Concentrations produisant un effet probable* (CEP). De telles concentrations ne requièrent pas d'initier un processus de restauration, à moins que le site ne fasse l'objet d'un projet d'aménagement ou de travaux de dragage, ou que des contextes de gestion autres que la protection de la vie aquatique ne l'exigent.

De plus, la pierre concassée tachée d'huile présente dans les bassins de rétention sous les transformateurs (environ 450 m³), du côté est de la centrale, ainsi que les matériaux granulaires présents dans les réservoirs souterrains (environ 360 m³) sous les équipements des ventilateurs de soutirage, du côté ouest de la centrale, devront être éliminés dans un site autorisé.

L'eau souterraine a été rencontrée entre 2,95 m et 5,67 m de profondeur, généralement à l'intérieur du dépôt alluvionnaire ou dans la partie inférieure du remblai. Les courbes isopièzes indiquent que l'eau souterraine s'écoule principalement vers le fleuve Saint-Laurent à l'ouest, avec un gradient hydraulique de l'ordre de 0,03. La conductivité hydraulique moyenne du dépôt alluvionnaire déterminée à l'aide des essais de perméabilité in situ, est de l'ordre de 3×10^{-6} m/s. La vitesse moyenne calculée de l'écoulement de l'eau souterraine est d'environ 10 m/an.

Des concentrations en biphényles polychlorés (BPC) supérieures au critère *Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts* (RESIE) ont été mesurées dans les échantillons d'eau souterraine prélevés dans les puits d'observation PO-3, PO-219 et PO-262. Ainsi, un impact sur la qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent pourrait être appréhendé et des travaux de réhabilitation pourraient éventuellement être requis sur le site. Il convient toutefois de noter que ces concentrations mesurées sont très proches de la limite de détection et du critère RESIE. De plus, toutes les concentrations en BPC mesurées dans les sols de ces secteurs, de même qu'ailleurs sur le site à l'étude, sont inférieures au critère B. En conséquence, aucun travail de réhabilitation environnementale n'apparaît requis à cette étape, spécifiquement en relation avec les concentrations en BPC mesurées dans l'eau souterraine. Toutefois, un suivi de la qualité environnementale de l'eau souterraine en relation avec la présence de BPC est recommandé.

Dans l'éventualité où les infrastructures présentes sur le site devaient être démantelées, il est recommandé d'effectuer des travaux complémentaires de caractérisation environnementale aux endroits suivants :

- Sols et eau souterraine sous les ballasts de la centrale et autour des conduites souterraines de mazout lourd, incluant les sols à proximité du déversement de la conduite « Ric-will » et l'ancien égout pluvial du côté nord-est du site;
- Sols autour des 2 réservoirs souterrains désaffectés n°s 1 et 3 de même qu'autour des conduits souterrain de ces secteurs;
- Les conduites souterraines qui relient les ballasts au fleuve du côté ouest de la centrale;

- Sols en dessous des lits de séchage des boues;
- Sédiments en dessous des bâtiments de pompage.

Enfin, étant donné que des activités visées par l'annexe III du RPRT ont été identifiées sur le site à l'étude et qu'au moins une partie de ces activités a cessée, certaines dispositions de la section IV.2.1 de la LQE devraient s'appliquer. Ces dispositions concernent notamment la déposition au registre foncier et au MDDEP, d'un avis de contamination. De plus, en raison de la présence de contaminants qui excèdent les valeurs réglementaires, le propriétaire du terrain est tenu de transmettre au MDDEP pour approbation, un plan de décontamination du site et, le cas échéant, un plan de démantèlement des installations présentes sur le terrain.

1 INTRODUCTION

Les services professionnels de Groupe Qualitas inc. (Qualitas) ont été retenus par Hydro-Québec pour effectuer une caractérisation environnementale préliminaire – Phases I et II dans le cadre de la fermeture de la centrale thermique Tracy laquelle est située au 12125, boulevard Marie-Victorin, à Sorel-Tracy.

L'objectif de la phase I de l'étude consiste à préciser l'historique du site à l'étude et à identifier les signes de contamination réelle et potentielle des sols ou de l'eau souterraine. La phase I vise à réduire les incertitudes relatives à la condition environnementale de la propriété et à constituer une base pour l'élaboration du programme de travail de la phase II de l'étude.

L'objectif de la phase II de l'étude consiste à déterminer, de façon exploratoire, les conditions environnementales des sols, de l'eau souterraine et des sédiments sur le site.

Le terrain à l'étude comporte 3 parcelles, soit le terrain de la centrale (terrain 1), de même que 2 autres terrains (terrains 2 et 3), situés à l'est de la centrale, de l'autre côté du boulevard Marie-Victorin.

Le présent rapport traite des travaux effectués sur le terrain 1 et des résultats obtenus de ces travaux. Ce rapport contient également une section où les résultats sont commentés et où des recommandations sont émises pour la gestion environnementale du terrain 1. La portée du rapport est présentée à l'annexe 1.

La description des travaux effectués sur les terrains 2 et 3, de même que les résultats obtenus de ces travaux sont présentés dans un rapport séparé (G11613-rap-2).

2 DESCRIPTION SOMMAIRE DU SITE

2.1 SITE À L'ÉTUDE

2.1.1 Localisation

Le terrain à l'étude (terrain 1) est situé en bordure du fleuve Saint-Laurent, au 12125, boulevard Marie-Victorin, à Sorel-Tracy, au Québec. Les coordonnées géographiques approximatives au centre du site sont : 45,9960° N et 73,1727° W.

Les limites du site à l'étude sont indiquées sur le dessin 1 inséré à l'annexe 9.

2.1.2 Description sommaire

Le site à l'étude est occupé par la centrale thermique Tracy, laquelle possède une capacité de production d'électricité de 600 MW. L'électricité est produite par des turbines actionnées à partir de vapeur obtenue de l'eau pompée du fleuve et chauffée par du mazout n° 6.

Le site à l'étude inclut le terrain de la centrale, d'une superficie de 55 000 m^2, de même qu'une zone immergée en bordure du fleuve, d'une superficie d'environ 26 500 m^2, entre un quai de transbordement de mazout lourd au nord et le prolongement de la limite sud du terrain de la centrale.

Le bâtiment de la centrale possède une superficie d'environ 11 140 m^2 et est situé dans la partie sud-ouest du site à l'étude. La majeure partie du bâtiment est utilisée pour les opérations de la centrale. Toutefois, la partie sud du bâtiment est utilisée par des bureaux administratifs, par un magasin et par un atelier de mécanique. La structure de la centrale repose sur des ballasts qui assurent la stabilité du bâtiment, lequel est constitué de 10 étages comprenant 16 niveaux, ainsi que de 4 cheminées de 137 m de hauteur chacune. La dalle de plancher ainsi que le fond et les parois des ballasts sous-jacents sont constitués de béton de 0,9 m d'épaisseur.

Les aires extérieures sont occupées :

- du côté sud de la centrale, par un stationnement;
- du côté ouest, en bordure du fleuve, par 2 réservoirs d'eau déminéralisée, par 2 bâtiments de pompage et par un émissaire des eaux de procédé de la centrale;
- du côté nord, par 2 lits de séchage de boues et par un entrepôt.



Photo n° 1 (2011-10-12) : Vue vers l'ouest du terrain de la centrale Tracy, à partir du terrain adjacent situé du côté est du site, de l'autre côté du boulevard Marie-Victorin.



Photo n° 2 (2011-11-03) : Vue vers le sud-est du terrain de la centrale Tracy, à partir du fleuve Saint-Laurent.



Photo n° 3 (2010-03-31) : Vue vers le sud de la zone immergée, à partir du quai de transbordement de mazout lourd. La photographie est tirée d'une étude effectuée par Qualitas en 2010. L'émissaire des eaux de procédé de la centrale est visible en avant-plan.



Photo n° 4 (2011-11-03) : Vue vers l'est de la zone immergée située entre les 2 bâtiments de pompage, à partir du fleuve Saint--Laurent.



Photo n° 5 (2011-11-03) : Vue vers le nord-est de la zone immergée située du côté sud des 2 bâtiments de pompage, à partir du fleuve Saint-Laurent.

2.1.3 Cadastre

Le terrain à l'étude est constitué du lot 3 585 417 et d'une partie des lots 3 585 416, 3 467 994 et 3 470 278, du cadastre du Québec, circonscription foncière de Richelieu. Les lots 3 585 417, 3 585 416 et 3 467 994 appartiennent à Hydro-Québec et le lot 3 470 278 appartient au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP), qui a mis ce terrain à la disposition d'Hydro-Québec.

En 2011, Kildair Services ltée (Kildair) a acquis une partie des équipements de la centrale lesquels sont situés sur les terrains adjacents, soit le quai de transbordement, l'émissaire et les conduites souterraines de mazouts lourd situés sur le terrain au nord ainsi que les 2 parcs à mazout lourd (A et B) situés à l'est du site, de l'autre côté du boulevard Marie-Victorin.

2.2 TERRAINS ADJACENTS

Le site à l'étude est bordé :

- au nord, par le quai de transbordement de mazout lourd et par 2 oléoducs souterrains de mazout lourd. De l'autre côté des oléoducs on retrouve un terrain vacant en partie boisé et, plus au nord, des résidences;
- à l'est, par le boulevard Marie-Victorin et, de l'autre côté de ce boulevard, par 3 parcs à réservoirs de mazout lourd (parcs A, B et Kildair) et par le poste de transformation électrique Tracy. À environ 500 m à l'est, une voie ferrée est présente;
- au sud et au sud-est, par des terrains en partie boisés et occupés par une ligne de transport d'électricité à haute tension;
- à l'ouest, par le fleuve Saint-Laurent.



Photo n° 6 (2011-06-28) : Vue vers le nord-est du parc à mazout A situé au nord-est du terrain de la centrale Tracy, de l'autre côté du boulevard Marie-Victorin.



Photo n° 7 (2011-10-12) : Vue vers le sud-est du poste Tracy, à partir du boulevard Marie-Victorin.

2.3 ZONAGE MUNICIPAL

Le zonage municipal du site à l'étude et des terrains adjacents ne permet que des usages industriels (IC2 et IC3) tels que : poste de transformation et sous-station électrique, entreprise de vente de machinerie et de véhicules lourds, entreprise de transport, etc.

3 CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE PRÉLIMINAIRE – PHASE I

3.1 MÉTHODE DE RECONNAISSANCE

Le programme de travail de la caractérisation environnementale préliminaire - Phase I est conforme aux prescriptions de la norme CSA Z768-01 *Évaluation environnementale de site, phase 1* et du *Guide de caractérisation des terrains* publié par le MDDEP. Les travaux effectués consistent essentiellement en une revue de la documentation disponible, en des visites de reconnaissance du site à l'étude et en une entrevue. Tel que convenu avec Hydro-Québec, aucun relevé des éléments suivants n'a été effectué :

- équipement ou matériau contenant des biphényles polychlorés (BPC), de l'amiante, du plomb, des substances appauvrissant la couche d'ozone ou de la mousse isolante d'urée formaldéhyde;
- radon;
- bruit;
- brouillage électromagnétique;
- moisissures;
- vibrations.

La revue de documentation, les visites de reconnaissance du site ainsi que l'entrevue ont été effectuées pour le site à l'étude. Toutefois, certaines informations de la revue de documentation et des visites de reconnaissance ont également été recueillies pour les terrains avoisinants. Enfin, les informations contenues dans certains documents consultés, tels que les répertoires provinciaux et fédéraux, ont été vérifiées pour le site à l'étude ainsi que pour les terrains situés à l'intérieur d'un rayon d'environ 1 km du site à l'étude. Lors de la visite de reconnaissance, les observations concernant les terrains avoisinants ont été effectuées à partir du site à l'étude et des voies publiques.

Les résultats détaillés de la revue de documentation sont présentés à l'annexe 2, les résultats des visites de reconnaissance, à l'annexe 3 et les résultats de l'entrevue, à l'annexe 4. Ces résultats sont résumés à la section 3.2.

3.2 RÉSULTATS

3.2.1 Historique

La liste chronologique des principales activités identifiées sur le site à l'étude et les terrains environnants est présentée au tableau 1.

TABLEAU 1
LISTE CHRONOLOGIQUE DES PRINCIPALES ACTIVITÉS

PÉRIODE	ACTIVITÉ
1935	• Le site à l'étude ainsi que les terrains du secteur sont utilisés à des fins résidentielles ou agricoles. • Le boulevard Marie-Victorin est présent à l'est du site, ainsi qu'une voie ferrée à environ 500 m à l'est du site, de l'autre côté du boulevard.
Entre 1935 et 1963	• À la fin des années 1950, 4 antennes de télécommunications, chacune accompagnée d'un petit bâtiment de contrôle, sont installées sur le terrain situé au nord-est (terrain 2), de l'autre côté du boulevard Marie-Victorin.
Entre 1963 et 1968	• La construction de la centrale Tracy, incluant la construction des 3 parcs à mazout lourd A, B et C, les oléoducs et le quai de transbordement de mazout lourd, débute en 1963 et se termine en 1968. • En 1964 environ, la centrale est mise en fonction. • Les sols du terrain situé du côté est (terrain 3), au sud des parcs à mazout A et B, sont remaniés.
Entre 1968 et 1977	• Au début des années 1970, 2 réservoirs de mazout lourd sont construits sur le parc à mazout lourd C, situé du côté est de la voie ferrée.
Entre 1977 et 1992	• Les antennes de télécommunication (terrain 2) sont démantelées entre 1988 et 1992. • En 1988, le parc à mazout lourd C est vendu à Kildair (parc à mazout Kildair).

TABLEAU 1 (suite)
LISTE CHRONOLOGIQUE DES PRINCIPALES ACTIVITÉS

PÉRIODE	ACTIVITÉ
Entre 1992 et 1997	• Les bâtiments de contrôle à la base de chacune des antennes de télécommunication sont démolis. • À partir de 1996, la centrale fait l'objet de plusieurs travaux de réfection.
Entre 1997 et 2011	• Entre 1998 et 2004, 4 nouveaux réservoirs sont construits sur le parc à mazout de Kildair. • En 2000, Kildair installe un oléoduc entre le quai de transbordement et ses réservoirs situés à l'est de la voie ferrée. • En 2006 environ, Hydro-Québec cesse d'effectuer le transbordement de mazout lourd. • Les activités de la centrale cessent en 2011 et le quai de transbordement de mazout lourd, les parcs à mazout A et B ainsi qu'une partie des terrains et des oléoducs (situés entre le quai et les parcs à mazout), sont vendus à Kildair.

3.2.2 Conditions topographiques et écologiques

Le terrain de la centrale présente une topographie généralement plane avec une faible pente en direction ouest, vers le fleuve Saint-Laurent. Un escarpement est présent le long de la berge.

L'eau de surface s'écoule dans le réseau d'égout pluvial, lequel se déverse dans le fleuve Saint-Laurent. Dans les années 1930, un ruisseau était présent dans la partie sud du site à l'étude. Ce dernier a vraisemblablement été remblayé lors de la construction de la centrale au début des années 1960.

Une végétation constituée de gazon, d'herbes hautes, de quelques arbres matures et d'arbustes est présente sur le terrain de la centrale ainsi que sur les terrains adjacents. La surface de l'escarpement est recouverte de blocs et de cailloux et une plage de sable est présente du côté nord des cuves de décharge. Une zone boisée est présente sur le terrain situé au sud-est du site, de l'autre côté du boulevard Marie-Victorin. Une zone faiblement humide est présente au centre du terrain adjacent situé au nord-est du site, de l'autre côté du boulevard Marie-Victorin. À

l'exception du fleuve, aucun milieu humide ou sensible n'a été identifié sur le terrain de la centrale ou à proximité. Il est toutefois important de mentionner que le mandat ne visait pas spécifiquement à constituer un inventaire floristique et faunique ou à identifier la présence de milieux humides ou sensibles sur le site à l'étude et sur les terrains environnants.

3.2.3 Conditions géologiques et hydrogéologiques

D'après les résultats des études antérieures et les cartes géologiques consultées, les sols naturels du site à l'étude consistent en un épais dépôt de sable et de silt reposant, à environ 30 m de profondeur, sur un dépôt d'argiles marines, lequel repose à son tour, à environ 70 m de profondeur, sur un dépôt de till. Une étude réalisée en 1990 par ADS associés ltée pour les parcs à mazout A et B, indique toutefois la présence d'un dépôt d'argile silteuse avec des lits de sable à des profondeurs variant entre environ 2,4 m et 4,5 m.

Le socle rocheux a été rencontré à des profondeurs comprises entre 75 et 78 m et est composé de shale de la formation de Nicolet du groupe de Lorraine, dans la province géologique des Basses-terres du Saint-Laurent.

La topographie du secteur indique que l'eau souterraine s'écoule probablement vers l'ouest, soit vers le fleuve Saint-Laurent. Cependant, selon les études effectuées par ADS en 1990 et par Qualitas en 2011, l'eau souterraine dans le parc à mazout A s'écoulerait vers le nord-ouest, entre 0,55 et 1,31 m de profondeur. Il est important de noter la présence d'un fossé situé au nord, lequel pourrait vraisemblablement influencer la direction d'écoulement de l'eau souterraine dans ce secteur. ADS indique également que la conductivité hydraulique du dépôt superficiel de sable est de l'ordre de $1,7 \times 10^{-4}$ m/s, que le gradient hydraulique est de l'ordre de 0,01 et que la vitesse d'écoulement est de l'ordre de 0,27 m/an.

3.2.4 Classe aquifère et milieux récepteurs potentiels

D'après le *Guide de classification des eaux souterraines du Québe*c publié par le MDDEP, une formation dite de classe III est considérée comme ne pouvant

constituer une source d'alimentation en eau, compte tenu de sa piètre qualité, de sa quantité insuffisante ou de son extraction peu économique. Les informations recueillies dans cette étude suggèrent que les unités hydrostratigraphiques superficielles étudiées (remblai et sable) sont de classe III, car elles ne constituent pas une source courante d'alimentation en eau et il est peu probable qu'elles soient utilisées lors de développements futurs, étant donné qu'elles sont vulnérables à la pollution, que le site à l'étude et les terrains adjacents sont utilisés par des industries lourdes et que le secteur est actuellement desservi par un aqueduc.

Le fleuve Saint-Laurent, et dans une moindre mesure, le réseau d'égout pluvial municipal présent le long du boulevard Marie-Victorin, constituent les milieux les plus susceptibles d'être affectés par une contamination potentielle de l'eau souterraine en provenance du terrain de la centrale.

3.2.5 Remblai

Des matériaux de remblai ont été observés au droit de certains des sondages effectués au cours des études antérieures, sur le site à l'étude, du côté ouest de la centrale. Ces matériaux de remblai sont constitués de sable avec un peu de silt à silteux et possèdent une épaisseur qui varie de l'ordre de 2,5 à 5,0 m. Des matériaux de remblai sont également visibles en surface sur le site à l'étude, ainsi que dans la zone immergée, à l'endroit des bâtiments de pompage. Les photographies aériennes prises lors de la construction de la centrale, dans les années 1960, indiquent aussi que le site à l'étude a fait l'objet d'importants travaux de remblayage. Selon les informations obtenues, les matériaux de remblai pourraient provenir du terrain à l'est du site, au sud des parcs à mazout A et B.

3.2.6 Infrastructures souterraines

Tel que mentionné précédemment, la centrale Tracy est desservie par le réseau d'aqueduc municipal et les eaux usées de la centrale sont éliminées dans une fosse septique et un champ d'épuration situés sur le terrain au sud de la centrale. Des conduites souterraines sont présentes à plusieurs endroits sur le terrain de la centrale. On note entre autres, la présence des conduites suivantes :

- Plusieurs conduites de mazout :
  - Le long du chemin d'accès qui longe la limite nord du site à l'étude, 2 oléoducs souterrains de mazout lourd qui acheminent le mazout lourd depuis le quai de transbordement jusqu'aux parcs à mazout A et B jusqu'à celui de Kildair. Ces oléoducs sont enfouis sous le chemin d'accès, à partir du quai de transbordement, ensuite sous le boulevard Marie-Victorin pour faire surface dans le parc à mazout A;
  - Une conduite souterraine de diesel, utilisée pour déplacer le mazout à l'intérieur de l'oléoduc, est enfouie entre le réservoir de déplacement (voir section 3.2.7.2) et le quai de transbordement.
  - Deux (2) conduites souterraines de mazout lourd de type « Ric-will » qui longent les côtés est, sud et sud-ouest du bâtiment. Ces conduites traversent le boulevard Marie-Victorin et font surface du côté sud du parc à mazout A;
- Des conduites de trop-plein connectées aux ballasts de la centrale et qui se déversent dans le fleuve entre les 2 bâtiments de pompage.
- Un ancien égout pluvial présent du côté nord des lits de séchage de boues;
- Des conduites d'eau du côté ouest, qui relient la centrale aux bâtiments de pompage, aux réservoirs d'eau déminéralisés et à l'émissaire;
- Des conduites d'égout sanitaire du côté sud qui relient la centrale à la fosse septique et au champ d'épuration. Mentionnons que ce système de traitement a remplacé l'ancien système par biodisques, lequel était installé le long des berges du fleuve, à proximité des 2 réservoirs d'eau déminéralisée;
- Des conduites d'aqueduc et des conduits électriques à plusieurs endroits sur le site.

Mentionnons que les 2 oléoducs présents dans les parcs à mazout A et B sont en partie souterrains et en partie hors terre.

Quatre puits ont été répertoriés dans le *Système d'information hydrogéologique* (SIH) dans un rayon d'environ 1 km du site à l'étude.

Enfin, plusieurs puits d'observation et piézomètres ont été installés par ADS en 1990 et par Qualitas entre 2008 et 2011, sur le terrain de la centrale et sur les terrains avoisinants. La localisation des puits d'observation et piézomètres présents sur le site est indiquée sur le dessin 3, inséré à l'annexe 9.

3.2.7 Équipements et entreposage[1]

3.2.7.1 Site à l'étude

L'atelier de mécanique, présent dans la partie sud de la centrale comporte divers équipements et outils tels que :

- des équipements de fabrication et de réparation de pièces tels que des tours d'aiguisage, d'usinage et de polissage, des perceuses, un bassin de nettoyage des pièces avec baril de récupération des solvants, un compresseur à air, des dépoussiéreurs, des ventilateurs, une hotte à peinture, des équipements de soudure, des bombonnes d'oxygène, d'acétylène et d'argon pour la soudure, etc.
- des contenants de peinture, de solvant, d'huile et de détergents.

Le magasin, situé dans un local attenant à l'atelier de mécanique, est utilisé pour l'entreposage de pièces, d'outils, de produits chimiques tels que peinture, détergents, solvants, huile de lubrification, équipements de sécurité, équipements électriques, tuyauterie en plastique et en métal, etc.

Les équipements présents à l'intérieur de la centrale sont répartis sur les 10 étages et les 16 niveaux. On note entre autres, les équipements suivants :

- des équipements de contrôle, des chaudières, des générateurs de vapeur, des alternateurs, des turbines, des ventilateurs utilisés pour l'air forcé, pour l'allumage des torches et pour la recirculation des gaz, des conteneurs à

[1] Le volume exact des réservoirs mentionnés varie légèrement selon les sources d'information consultées.

cendres, des pompes, un système de traitement des eaux, des conduites d'eau, de vapeur, d'huile, de mazout, de soude caustique, d'acide sulfurique, de coagulant, d'additif à mazout et d'hydrogène;

- divers réservoirs d'eau utilisés pour le condensat et la purge des réchauffeurs;
- plusieurs réservoirs de diesel, d'huile neuve et usée et de produits chimiques tels que de l'acide sulfurique, de la soude caustique, des coagulants, de la chaux et du sulfate ferrique;
- le ballast 1C a été utilisé pour l'entreposage des boues provenant du système de déminéralisation, le ballast 3D, pour les eaux de lavage des réchauffeurs d'air (cette eau pouvait ainsi contenir des acides et des cendres résiduelles), les ballasts 1D et 4D, pour les eaux huileuses provenant du lavage des planchers (eau de service) et des bassins de rétention des transformateurs. De plus, certains des autres ballasts ont été utilisés comme séparateurs d'huile et ont par la suite été vidés et nettoyés.

À l'intérieur des bâtiments de pompage, on retrouve 8 à 10 pompes munies de tamis, diverses canalisations ainsi que des équipements de contrôle.

L'entrepôt situé du côté nord du terrain est utilisé pour l'entreposage des équipements d'entretien des bâtiments tels qu'une tondeuse, des boyaux d'arrosage, des planches en bois, divers rouleaux de fils métalliques, des boîtes en bois, etc.

À l'extérieur des bâtiments on retrouve les équipements suivants :

- 2 lits de séchage des boues, mis en place à la fin des années 1980 et remplacés en 2004, du côté nord de la centrale, utilisés pour décanter les boues provenant des eaux de procédé de la centrale;
- un réservoir d'azote entreposé à l'extérieur, sous les ventilateurs de soutirage;
- un réservoir d'hydrogène entreposé du coté nord de la centrale;
- quatre (4) transformateurs contenant chacun environ 55 000 L d'huile et 4 transformateurs de service auxiliaires contenant chacun environ 22 500 L d'huile présents du côté est de la centrale. Chacun de ces transformateurs est

muni d'un bassin de rétention en béton rempli de pierre concassée et connecté à un séparateur d'huile à l'intérieur de la centrale (ballasts 1D et 4D);

- deux (2) cuves de décharge des eaux de procédé installées en bordure du fleuve, du côté nord de la centrale;
- une fosse septique et un champ d'épuration installés en 2000 sur le terrain adjacent, du côté sud de la centrale;
- deux (2) réservoirs d'eau déminéralisée, du côté sud-ouest de la centrale, en bordure du fleuve Saint-Laurent;
- quatre (4) réservoirs souterrains désaffectés de 90 000 L chacun remplis de résidus granulaires (probablement des résidus miniers). Ces réservoirs étaient autrefois remplis de diesel;
- un réservoir hors terre de diesel de 4550 L, installé directement sur le sol en 1963. Des taches de produits pétroliers ont été observées sur la pierre concassée autour du réservoir;
- deux (2) réservoirs hors terre de gaz propane installés sur une dalle en béton, sur le terrain entre les 2 bâtiments de pompage.

3.2.7.2 Terrains environnants

Un réservoir hors terre de 54 666 L de diesel utilisé pour déplacer le mazout lourd dans les conduites est installé sur le sol, sur le terrain adjacent situé au nord du site (réservoir de déplacement). De plus, 7 réservoirs hors terre de 34 000 000 L de mazout lourd sont installés dans les 2 parcs à mazout A et B, au nord-est du site, de l'autre côté du boulevard Marie-Victorin, en plus des 6 autres réservoirs installés sur le terrain de Kildair, de l'autre côté de la voie ferrée. Tel que mentionné précédemment, 4 oléoducs souterrains et un oléoduc hors terre de mazout sont présents sur ces terrains.

Mentionnons également que 2 lignes de services publics supportées par des poteaux en bois traités sont présentes du côté nord-est et du côté sud-est du site, le long du côté est du boulevard Marie-Victorin. De plus, une ligne aérienne électrique de haute tension relie les transformateurs de la centrale au poste Tracy et se

poursuit vers l'est, sur la ligne de pylônes en acier situés sur le terrain à l'est du poste. Une seconde ligne électrique aérienne de haute tension traverse le fleuve Saint-Laurent, à l'ouest, et se poursuit vers le sud-est, sur les terrains avoisinants de l'autre côté du boulevard Marie-Victorin. Un pylône en acier est présent sur le terrain au sud de la centrale.

3.2.8 Terrains contaminés

3.2.8.1 Odeurs, taches et végétation agressée

Sur la dalle, à l'intérieur de la centrale, on note la présence de plusieurs taches et de petites flaques d'huile, ainsi que des taches de produits corrosifs. À certains endroits, des taches d'huile étaient également présentes sur les murs.

À l'intérieur des bâtiments de pompage, de petites flaques ainsi que des taches d'huile ont été observées à proximité des ouvertures des plaques métalliques autour des pompes.

Plusieurs taches d'huiles et de rouille ont été observées sur le sol sous les ventilateurs de soutirage, du côté ouest de la centrale. Un relevé de 11 taches d'hydrocarbures ou de rouille a été effectué. Huit (8) de ces taches, d'environ 4 m^2 chacune, étaient situées à la base des ventilateurs de soutirage et les 3 autres taches d'huile, dont les superficies sont respectivement d'environ 0,1 m^2, 1 m^2 et 2 m^2, sont situées entre la base des ventilateurs et le mur de la centrale. Des taches d'huile étaient également présentes sous le réservoir hors terre de 4550 L de diesel du côté ouest de la centrale, sur les bases en béton des transformateurs situés du côté est de la centrale, de même que sur la pierre concassée des bassins de rétention.

Des odeurs d'huile ont été notées le long du boulevard Marie-Victorin, à proximité des parcs à mazout.

3.2.8.2 Déversements et contamination des sols et de l'eau souterraine

Depuis 1982, plusieurs déversements d'hydrocarbures se sont produits sur le terrain de la centrale, soit entre autres :

- entre 1982 et 2001, 4 déversements se sont produits suite à des bris d'équipements à l'intérieur de la centrale. De l'huile entreposée dans certains des ballasts s'est écoulée jusqu'aux berges du fleuve, à proximité des 2 bâtiments de pompage, par les canalisations qui relient les ballasts au fleuve. Une partie de l'huile, de l'eau contaminée ou des sols, a été récupérée;
- en 2003, un bris de conduite a provoqué le déversement d'environ 400 L de diesel à proximité du réservoir hors terre de 4550 L de diesel situé sous les ventilateurs de soutirage, du côté sud-ouest de la centrale. Environ 3 m^3 de sols contaminés ont été récupérés;
- une caractérisation environnementale des sols et de l'eau souterraine a permis de déterminer la présence d'une contamination des sols par des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des hydrocarbures pétroliers (HP C_{10}-C_{50}) en des concentrations situées dans la plage C-RESC[2] à proximité de 2 des 4 anciens réservoirs souterrains de diesel situés sous les ventilateurs de soutirage. De plus, une contamination de l'eau souterraine par du fluoranthène (HAP) en une concentration supérieure au RESIE a été mesurée dans un des puits d'observation (PO-1). Aucun sondage n'avait pu être effectué à proximité des 2 autres réservoirs en raison de la présence de nombreuses conduites souterraine. Ces réservoirs sont désaffectés depuis 1981 et ont été remplis de matières granulaires, probablement des résidus miniers;
- en 2009, suite au bris de la conduite de mazout « Ric-will » située en bordure du boulevard Marie-Victorin, du mazout lourd s'est répandu à proximité de la barrière A3 et du boulevard Marie-Victorin, du côté nord-est de la centrale. Une partie du mazout s'est également répandu dans l'ancien égout pluvial présent

[2] Critère C tiré de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MDDEP. Ce critère correspond aux valeurs limites de l'annexe II du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains*. RESC : norme tirée du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés*.

du côté nord de la centrale. Environ 19 000 L de mazout lourd et des sols contaminés ont été récupérés et l'ancien égout pluvial a été retiré.

Des déversements d'huile se sont également produits depuis les années 1960 sur les terrains adjacents, dont entre autres :

- dans le fleuve, autour du quai de transbordement suite à des bris d'équipement du quai ou des bateaux;
- autour du réservoir hors terre de 54 666 L de diesel;
- dans les parcs à mazout A et B ainsi qu'à l'intérieur du poste Tracy, du côté est du boulevard Marie-Victorin.

3.2.8.3 Émissions atmosphériques

Environnement Canada détient un dossier sur les émissions atmosphériques émises par la centrale depuis 1997 pour l'acide sulfurique et depuis 2000 environ pour l'arsenic, le cadmium, les dioxines et furannes, le fluoranthène, l'acide chlorhydrique, le plomb, les oxydes d'azote, le phénanthrène, les particules totales, les matières particulaires, le pyrène, le dioxyde de soufre, le vanadium et les composés organiques volatils (COV).

Ces données indiquent que les émissions les plus importantes de ces substances, à l'exception de l'acide sulfurique, ont eu lieu en 2003 et 2004. Les émissions les plus importantes en acide sulfurique ont eu lieu en 1998, 1999 et en 2003.

3.3 SIGNES DE CONTAMINATION

Les données recueillies dans le cadre de la caractérisation environnementale préliminaire - Phase I ont permis d'identifier les signes de contamination réelle et potentielle présentés dans le tableau 2.

TABLEAU 2
PRINCIPAUX SIGNES DE CONTAMINATION RÉELLE ET POTENTIELLE

SIGNES	CONTAMINANTS IDENTIFIÉS OU POTENTIELS	REMARQUES
SITE À L'ÉTUDE		
Conduites souterraines « Ric-will » de transport de mazout lourd (côtés nord-est, est et sud)	Mazout lourd	Ces conduites longent la limite nord-est du site (à proximité du chemin d'accès au quai de transbordement) ainsi que les côtés est et sud de la centrale. Un bris de la conduite « Ric-will » située à l'extrémité nord-est du site, à proximité du boulevard Marie-Victorin, aurait provoqué un déversement de mazout lourd. Environ 19 000 L de mazout lourd ainsi que des sols contaminés ont été récupérés suite à ce déversement. De plus, une partie du mazout se serait répandu dans un ancien égout pluvial situé du côté nord de la centrale. Cette conduite a été démantelée en 2009 et les sols contaminés auraient été excavés et éliminés hors du site.
Lits de séchage de boues (côté nord)	Métaux, HAP[1] et produits pétroliers	Les lits de séchage sont utilisés pour décanter les boues provenant des eaux de procédé de la centrale. Ces lits, ont été mis en place à la fin des années 1980 et modifiés en 2004. Ils comportent plusieurs membranes filtrantes et aucune information n'a été obtenue concernant l'état de ces membranes.
Transformateurs électriques (côté est de la centrale)	Huile et BPC[2]	Chacun des 4 transformateurs est muni d'un bassin de rétention d'huile. Ces bassins possèdent un volume d'environ 105 m^3 chacun et sont remplis de pierre concassée nette. Plusieurs taches d'huile ont été observées à la surface de la pierre concassée.
Quatre (4) réservoirs souterrains d'une capacité de 90 000 L chacun de diesel (sous les équipements des ventilateurs de soutirage, côté ouest de la centrale)	Diesel	Ces réservoirs sont désaffectés depuis 1981 et remplis de matériaux granulaires, probablement des résidus miniers. En 2008, une étude avait permis de déterminer la présence d'une contamination des sols par des HAP et des HP C_{10}-C_{50}[3] en des concentrations situées dans la plage C-RESC[4] à proximité de 2 des 4 réservoirs. De plus, une contamination de l'eau souterraine par du fluoranthène (HAP) en une concentration supérieure au RESIE[5] a été mesurée dans un des puits d'observation. Aucun sondage n'avait pu être effectué à proximité des 2 autres réservoirs en raison de la présence de nombreuses conduites souterraine.
Un réservoir hors terre de 4550 L de diesel (sous les ventilateurs de soutirage	Diesel	Un déversement d'environ 400 L de diesel a eu lieu en 2003, suite à un bris d'une des conduites du réservoir. Environ 3 m^3 de sols contaminés ont alors été récupérés. Des taches d'huile sont visibles sur le sol en dessous du réservoir.
Équipements des ventilateurs de soutirage	Huile	Plusieurs taches d'huile ont été observées sur le sol, en dessous de ces équipements.

TABLEAU 2 (suite)

PRINCIPAUX SIGNES DE CONTAMINATION RÉELLE ET POTENTIELLE

SIGNES	CONTAMINANTS IDENTIFIÉS OU POTENTIELS	REMARQUES
SITE À L'ÉTUDE		
Équipements des bâtiments des pompes (berges du fleuve)	Huile	Des taches et la présence d'huile ont été observées sur le plancher de béton autour de plusieurs des équipements présents à l'intérieur des deux bâtiments des pompes. Mentionnons que la dalle de béton autour des pompes est ouverte et l'eau du fleuve en dessous est visible à partir de l'intérieur des bâtiments. De l'huile pourrait vraisemblablement avoir été déversée dans l'eau.
Séparateurs d'huile (ballasts sous la centrale) et exutoires entre les 2 bâtiments des pompes	Produits pétroliers	Les eaux huileuses à l'intérieur de la centrale sont récupérées dans certains ballasts qui ont été utilisés comme séparateurs d'huile, sous la centrale. En 1982, environ 1000 L d'huile lubrifiante se seraient déversés sur les berges, près des exutoires situés entre les 2 bâtiments des pompes. Environ 1800 L d'huile et d'eau ont été récupérés. Cependant, aucune information n'a été obtenue concernant le nettoyage des sols et des sédiments sur la berge. En 1992, un déversement d'environ 70 L de mazout s'est produit dans le fleuve près du système de traitement des eaux usées (biodisques). Le mazout déversé dans le fleuve provient d'une « brèche » qui était présente dans un des ballasts de la centrale. Le mazout a été récupéré et la « brèche » du ballast a été colmatée. En 1992, un autre déversement s'est produit 3 jours plus tard près du système de traitement des eaux usées (biodisques) lorsqu'un tuyau plein d'huile a été lavé par la crue des eaux lors d'une pluie abondante. En 2001, un déversement d'eau contaminée avec du mazout provenant d'un des ballasts s'est produit entre les 2 bâtiments de pompage. Environ 615 m^3 de sols contaminés ont été récupérés.
Remblai (sur l'ensemble du site)	Métaux, HAP et produits pétroliers	Des matériaux de remblai d'origine incertaine ont été utilisés pour remblayer le site autour du bâtiment de la centrale ainsi que l'ancien ruisseau du côté sud et la zone immergée autour des bâtiments de pompage d'eau.
Émissions atmosphériques de matières particulaires	Métaux, HAP, dioxines et furanes, acide chlorhydrique, oxydes d'azote, dioxyde de soufre, composés organiques volatils, matières particulaires	Ces émissions atmosphériques proviennent des 4 cheminées de la centrale.

TABLEAU 2 (suite)
PRINCIPAUX SIGNES DE CONTAMINATION RÉELLE ET POTENTIELLE

SIGNES	CONTAMINANTS IDENTIFIÉS OU POTENTIELS	REMARQUES
TERRAINS ADJACENTS		
Réservoir hors terre de déplacement de 54 666 L de diesel (terrain au nord du site)	Diesel	Ce réservoir est confiné dans une digue laquelle est endommagée par des marmottes. Un déversement de diesel se serait produit à l'intérieur de la digue, du côté ouest du réservoir, dans les années 1960.
Réservoirs hors terre de 34 000 000 L de mazout lourd et oléoducs – parcs à mazout lourd (côté est de la centrale, de l'autre côté du boulevard Marie-Victorin)	Mazout lourd	Le parc à mazout A contient 3 réservoirs, le parc B, 4 réservoirs et le parc de Kildair (autrefois parc C d'Hydro-Québec), 6 réservoirs. Ces réservoirs ont été installés entre 1963 et 1987 environ et sont munis de digues. Le drainage s'effectue par des vannes de drainage qui se déversent dans les fossés à proximité. Les 3 parcs à mazout lourd appartiennent à Kildair depuis novembre 2011. Un oléoduc hors terre et un autre souterrain sont présents sur le parc A et des oléoducs souterrains ont été installés dans le parc B pour assurer la liaison entre les parcs à mazout et le quai de transbordement. Ces terrains ont fait l'objet de plusieurs déversements de produits pétroliers depuis l'installation des équipements pétroliers. Suite à ces déversements, les terrains ont fait l'objet de quelques travaux de réhabilitation et d'une caractérisation environnementale des sols en 2011. . Une caractérisation environnementale des sols et de l'eau souterraine a été effectuée en 1990 sur le parc A. Seulement une concentration de HAP dans la plage A-B a été détectée dans les sols et une concentration en phénol inférieure au SAES[6] et au RESIE a été détectée dans l'eau souterraine. Quelques indices de contamination avaient toutefois été observés dans les sols et dans l'eau souterraine. Le suivi de la qualité de l'eau souterraine effectué dans le site A entre 2000 et 2009 ne montre pas de concentration supérieure au critère RESIE.
Transformateurs électriques (poste Tracy, côté est, de l'autre côté du boulevard Marie-Victorin)	Huiles et BPC	Des déversements d'huile se seraient produits sur ce terrain depuis le début des années 1960.

Notes 1 : HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques.
2 : BPC : Biphényles polychlorés.
3 : HP C_{10}-C_{50} : Hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50}.
4 : C-RESC : Critères tirés de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* et du *Règlement du l'enfouissement des sols contaminés (RESC).*
5 : RESIE : Critère tiré de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés – Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts (RESIE).*
6 : SAES : Critère tiré de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés – Seuil d'alerte pour les eaux de surface (SAES).*

3.4 ACTIVITÉS VISÉES PAR LE RPRT

La production d'électricité à partir de mazout (code SCIAN n° 221112) fait partie des activités visées aux annexes III et IV du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). De plus, le transport du pétrole brut par oléoduc (code SCIAN n° 48611) fait également partie des activités visées à l'annexe III du même règlement.

4 CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE – PHASE II

4.1 MÉTHODE DE RECONNAISSANCE

4.1.1 Travaux effectués

Les travaux de chantier ont été effectués conformément aux exigences du *Guide de caractérisation des terrains* et du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementales*, tous deux publiés par le MDDEP.

Les travaux de chantier ont consisté à effectuer 102 sondages soit :

- 59 puits d'exploration;
- 4 forages;
- 20 sondages manuels, soit 5 sondages dans chacune des 4 aires gazonnées ou non pavées;
- 11 sondages manuels, soit un sondage au droit de chacune des 11 taches d'hydrocarbures observées sous les équipements des ventilateurs de soutirage, du côté ouest de la centrale;
- 8 sondages manuels dans les sédiments du fleuve, à proximité des bâtiments de pompage.

Des échantillons de sols ont été prélevés dans tous les sondages.

Chacun des 4 forages a été muni d'un puits d'observation de l'eau souterraine. Un échantillon d'eau souterraine a été prélevé dans chacun de ces 4 puits d'observation de même que dans 5 autres puits d'observation installés au cours des études antérieures.

4.1.2 Travaux préparatoires

4.1.2.1 Implantation des sondages

Les puits d'exploration et les forages ont été implantés selon une grille systématique d'environ 25 m par 25 m, de façon à répartir les sondages dans les aires extérieures du site à l'étude, notamment afin de vérifier la qualité environnementale des matériaux de remblai sur l'ensemble du site. Toutefois, certains des sondages, identifiés au tableau 3 ont également été implantés sur le site à l'étude d'une façon ciblée, à proximité des signes de contamination réelle et potentielle identifiés au cours de la phase I de l'étude. Enfin, les sondages manuels, identifiés TA-1 à TA-4, ont été répartis dans les aires gazonnées ou non pavées afin de vérifier la qualité environnementale des sols superficiels en relation avec les émissions atmosphériques de la centrale.

Plusieurs sondages n'ont pu être effectués en raison de la présence des nombreuses conduites souterraines. De plus, les sondages prévus à l'intérieur de la centrale et ceux prévus à l'intérieur des lits de séchage n'ont pu être effectués.

TABLEAU 3
SONDAGES IMPLANTÉS DE FAÇON CIBLÉS À PROXIMITÉ DES SIGNES DE CONTAMINATION RÉELLE OU POTENTIELLE

SONDAGES	SIGNE DE CONTAMINATION RÉELLE OU POTENTIELLE
SITE À L'ÉTUDE	
PU-201, PO-203, PU-204, PU-205, PU-206, PU-217, PO-219, PU-231, PU-232, PU-241, PU-242, PU-251, PU-252, PU-254, PU-261, PO-262, PU-263	Conduites souterraines de transport de mazout lourd (côtés nord-est, est et sud de la centrale)
PU-213, PO-214, PU-215, PU-216, PU-217, PU-218,	Ancien égout pluvial ayant fait l'objet d'un déversement de mazout lourd (côté nord du site)
PU-222, PU-223, PU-228, PU-229	Lits de séchage des boues (côté nord de la centrale)
PU-240, PU-243, PU-250	Transformateurs électriques (côté est de la centrale)

TABLEAU 3 (suite)
SONDAGES IMPLANTÉS DE FAÇON CIBLÉS À PROXIMITÉ DES SIGNES DE CONTAMINATION RÉELLE OU POTENTIELLE

SONDAGES	SIGNE DE CONTAMINATION RÉELLE OU POTENTIELLE
SITE À L'ÉTUDE (suite)	
PU-236, PU-239, PU-246, PU-249, PU-257	Réservoirs souterrains d'une capacité de 90 000 L chacun de diesel (sous les ventilateurs de soutirage) et réservoir hors terre de 4550 L de diesel (sous les ventilateurs de soutirage, côté ouest de la centrale)
TACHE 1 à TACHE 11	Taches d'hydrocarbures et de rouille sous les équipements des ventilateurs de soutirage (côté ouest de la centrale)
SM-101 à SM-108	Déversements provenant des équipements des bâtiments des pompes (berges du fleuve), des séparateurs d'huile (ballasts à intérieur de la centrale) des exutoires entre les 2 bâtiments des pompes et déversement près du système de traitement des eaux usées (biodisques) (sédiments dans le fleuve, côté ouest du site)
TERRAINS ADJACENTS	
PU-205, PU-206, PU-217, PO-219, PU-231, PU-232, PU-241, PU-242, PU-251, PU-252, PU-254, PU-263, PU-264, PU-274	Réservoirs des parcs à mazout lourd et équipements du poste Tracy (terrains au nord-est et à l'est du site)
PO-203	Réservoir hors terre de déplacement de 54 666 L de diesel (terrain au nord du site)

La localisation des sondages est indiquée sur le dessin 3 inséré à l'annexe 9. Les coordonnées de chacun des sondages sont indiquées sur les rapports de sondages correspondants, à l'annexe 5.

4.1.2.2 Localisation des conduites souterraines

Préalablement à l'implantation des sondages sur le chantier, une demande de localisation des conduites souterraines a été transmise au service Info-Excavation. Le repérage des conduites souterraines sur le site à l'étude a été effectué par le personnel d'Hydro-Québec.

4.1.2.3 Arpentage

L'implantation des sondages sur le chantier a été effectuée par le personnel de Qualitas. La position en plan et l'altitude des forages et des puits d'exploration a été déterminée à l'aide d'un récepteur de géopositionnement par satellite (GPS) de marque Trimble, modèle R8-GNSS, utilisant la technologie des stations de référence virtuelles (VRS) permettant une précision en plan et en altitude d'environ 15 mm. La position en plan des échantillons prélevés manuellement à la surface du sol a été relevée à l'aide d'un GPS de marque SXBlue II, permettant une précision en plan d'environ 1 m. Enfin, la position des prélèvements de sédiments a été déterminée à l'aide d'un GPS de marque Raymarine A50 permettant une précision en plan d'environ 3 m.

Les coordonnées planimétriques sont en référence au système SCoPQ – NAD 83 alors que les niveaux se réfèrent au système géodésique.

4.1.3 Travaux de chantier

4.1.3.1 Exécution des puits d'exploration

Les puits d'exploration ont été effectués du 11 au 15 juillet ainsi que les 18 et 19 juillet 2011, sous la supervision d'un technicien de Qualitas et en présence d'un représentant d'Hydro Québec. Trois pelles hydrauliques ont été utilisées pour réaliser les puits d'exploration, soit une pelle de marque Caterpilar, modèle 430D IT, une autre de marque John Deere, modèle 27D et la troisième, de marque Wacker Neuson, modèle 28Z3. Les puits ont été effectués jusqu'à l'atteinte des sols naturels, entre 0,50 et 2,80 m de profondeur, à l'exception des sondages PU-201, PU-224, PU-232, PU-233, PU-236, PU-238, PU-239, PU-240, PU-243, PU-246, PU-248, PU-249, PU-250, PU-254, PU-257, PU-258, PU-263, PU-269 et PU-270. Ces puits ont été arrêtés dans les matériaux de remblai, entre 1,20 et 3,20 m de profondeur, en raison de la présence de conduites souterraine, d'un refus sur une dalle de béton ou de l'instabilité des parois du puits.

À l'exception du sondage PU-238, des échantillons représentatifs de sols ont été prélevés en continu dans les puits d'exploration, à environ chaque 0,5 m, sur les parois ou, par mesure de sécurité, directement dans le godet de la pelle hydraulique. Aucun échantillon n'a été prélevé dans le sondage PU-238 en raison d'un refus sur un câble électrique vers 0,4 m de profondeur.

4.1.3.2 Exécution des sondages manuels

4.1.3.2.1 Aires gazonnées ou non pavées

Les sondages manuels dans les aires gazonnées ou non pavées ont été réalisés le 25 juillet 2011, par le personnel technique de Qualitas. Une série de 5 sondages a été effectuée dans chacun des 4 secteurs gazonnés ou non pavés de la centrale, soit sur les côtés nord (TA-1A à TA-1E), ouest (TA-2A à TA-2E), sud (TA-3A à TA-3E) et est (TA-4A à TA-4E). Chacun de sondage a été avancé jusqu'à une profondeur de 0,20 m à l'aide d'une pelle manuelle.

Des échantillons ponctuels de sol ont été prélevés sur les parois des sondages selon les intervalles d'échantillonnage suivants : entre la surface et 0,10 m de profondeur et entre 0,10 m et 0,20 m de profondeur. Par la suite, pour chacun des secteurs (nord, sud, est et ouest), les échantillons des 5 sondages prélevés à la même profondeur ont été réunis pour former des échantillons composés.

4.1.3.2.2 Taches sous les ventilateurs de soutirage

L'échantillonnage des sols à l'emplacement des taches d'hydrocarbures et de rouille identifiées au cours de la phase I de la présente étude, en dessous des ventilateurs de soutirage de la centrale, a été effectué le 26 juillet 2011, par le personnel technique de Qualitas.

Pour chacune des taches, un échantillon ponctuel de sols a été prélevé sur chacune des 4 parois et dans le fond du sondage à l'aide d'une pelle manuelle, entre la

surface du sol et 0,30 m de profondeur environ. Les 5 échantillons ont ensuite été réunis pour former un échantillon composé.

4.1.3.2.3 Sédiments dans la zone immergée

L'échantillonnage des sédiments a été réalisé le 3 novembre 2011. Le prélèvement des échantillons de sédiments (SM-101 à SM-104) à proximité des 2 bâtiments des pompes, a été réalisé par le personnel technique de Qualitas, à l'aide d'une benne Ekmann, modèle AMS 445.11, tandis que les autres échantillons (SM-105 à SM-108) ont été prélevés directement à l'aide du pot d'échantillonnage par un scaphandrier du sous-traitant Divex. Chacun des prélèvements a été recueilli entre la surface et environ 0,10 m de profondeur.

4.1.3.3 Exécution des forages

Les forages, identifiés PO-203, PO-214, PO-219 et PO-262, ont été effectués du 11 au 14 juillet 2011 sous la supervision du personnel technique de Qualitas. Les forages ont été avancés à l'aide d'une foreuse équipée de tarières évidées jusqu'à des profondeurs qui varient entre 6,10 et 7,32 m. Des échantillons de sol ont été prélevés en continu dans les forages à l'aide d'un carottier fendu d'un diamètre de 51 mm permettant la détermination de l'indice de pénétration « N » conformément à la norme NQ 2501-140.

4.1.3.4 Installation et développement des puits d'observation

Un puits d'observation de l'eau souterraine a été installé dans chacun des forages PO-203, PO-214, PO-219 et PO-262. Dans chacun de ces forages, des remontées de sable ont été notées à l'intérieur de la tarière suite au prélèvement du dernier échantillon de sol, à l'aide du carottier fendu. La tarière a alors été retirée et le forage a été repris par rotation simultanée d'un tubage de calibre HW muni d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur atteinte précédemment par la tarière, afin de permettre l'installation du puits d'observation de l'eau souterraine. L'eau utilisée pour la progression des forages a été prélevée d'une borne-fontaine située à proximité.

Les puits sont constitués d'un tubage de PVC d'un diamètre de 51 mm dont la partie inférieure est munie d'une crépine et d'un bouchon de fond. L'espace annulaire compris entre le tubage et la paroi du forage a été comblé avec du sable de silice sur toute la longueur de la crépine. L'espace annulaire situé au-dessus de la crépine a été comblé avec de la bentonite. Un bouchon étanche a été installé au sommet du puits d'observation, de même qu'un couvercle protecteur en aluminium, installé au ras du sol.

Les puits d'observation ont par la suite été développés les 18, 25 et 26 juillet 2011, à l'aide de tubulures dédiées en polyéthylène haute densité, munies d'une pompe à inertie dédiée de marque Waterra, actionnée mécaniquement. L'eau de chacun des puits a été pompée jusqu'à ce qu'elle soit relativement claire ou que la turbidité soit stable. Un volume de 220 L d'eau a été retiré du puits PO-203 et un volume d'environ 120 L d'eau a été retiré de chacun des 3 autres puits. L'eau retirée des puits a été recueillie dans des barils étanches.

4.1.3.5 Mesure des niveaux d'eau souterraine

Le niveau de l'eau souterraine a été mesuré dans les puits d'observation le 11 août 2011. Les mesures ont été effectuées à l'aide d'une sonde à interface permettant aussi la détection des liquides immiscibles légers (LIL).

4.1.3.6 Échantillonnage de l'eau souterraine

Un échantillon d'eau souterraine a été prélevé dans chacun des nouveaux puits d'observation PO-203, PO-214, PO-219, PO-262, de même que dans les puits d'observation PO-2, PO-3, PO-101, PO-102 et PO-103 installés lors d'études antérieures. Les échantillons ont été prélevés les 28 et 29 juillet et les 2 et 3 août 2011, soit au moins 7 jours après avoir développé les nouveaux puits d'observation.

Avant chacun des prélèvements, la présence des LIL a été vérifiée à la surface de l'eau à l'aide d'une sonde à interface de même qu'à l'aide d'une pâte indicatrice de produits pétroliers. L'eau des puits a ensuite été purgée selon la méthode dite « à

faible débit » à l'aide d'une pompe submersible à engrenage de marque Fultz. La purge s'est poursuivie jusqu'à ce que les mesures de pH, de température, de conductivité électrique, d'oxygène dissous et de potentiel d'oxydoréduction soient stables. Ces mesures ont été prises à l'aide d'une sonde multiparamètres de marque YSI 600QS. Les échantillons ont ensuite été versés dans les bouteilles prévues à cet effet, fournies par le laboratoire de chimie analytique et munies des agents de conservation appropriés, lorsque requis. L'eau destinée à l'analyse des métaux a été filtrée au chantier, à l'aide de filtres dédiés de 0,45 µm.

4.1.3.7 Échantillonnage de l'eau de surface

Un échantillon d'eau, FLEUVE / SU-1, a été prélevé le 3 août 2011 dans le fleuve, à proximité du terrain de la centrale. L'échantillon a été prélevé manuellement à l'aide d'un contenant en verre de 1 L et versé dans une bouteille prévue à cet effet, fournie par le laboratoire de chimie analytique.

4.1.3.8 Essais de perméabilité

Des essais de perméabilité à niveau variable ascendant ont été effectués le 11 août 2011 dans les puits d'observation PO-203, PO-214, PO-219, PO-263, PO-3 et PO-103.

4.1.3.9 Gestion des résidus

Les déblais de sols de chacun des puits d'exploration et des sondages manuels ont été replacés dans les excavations.

Les résidus de sols des forages PO-203, PO-214, PO-219 et PO-263, de même que l'eau pompée dans les 9 puits d'observation ont été entreposés séparément dans des barils laissés temporairement sur place. Les 16 et 17 novembre 2011, une fois que les résultats d'analyses effectuées sur les échantillons de sols et d'eau souterraine ont été obtenus, les barils contenant les sols contaminés ainsi que ceux contenant l'eau contaminée, ont été laissés sur place en vue de leur élimination par

Hydro-Québec, dans un site autorisé. L'eau non contaminée contenue dans les autres barils, a été éliminée sur le site, dans le réseau d'égout pluvial .

4.1.4 Travaux de laboratoire

4.1.4.1 Mesure des concentrations en composés organiques volatils (COV)

La majorité des échantillons de sols a été soumise à une mesure semi-quantitative des concentrations en composés organiques volatils (COV), à l'aide d'un détecteur portatif à photoionisation de marque Rae Systems, modèle MiniRae 3000, afin d'orienter la sélection des échantillons à soumettre au programme analytique en laboratoire.

4.1.4.2 Analyses chimiques

Une sélection d'échantillons de sols, les échantillons de sédiments et les échantillons d'eau souterraine ont été soumis au programme analytique décrit dans les tableaux 4 à 6. Le choix des paramètres d'analyses a été déterminé en fonction des principaux contaminants identifiés au cours de la Phase I de la présente étude, ainsi qu'en fonction des observations effectuées au chantier.

TABLEAU 4
PROGRAMME ANALYTIQUE – SOLS

PARAMÈTRE D'ANALYSES	NOMBRE D'ÉCHANTILLONS		
	Sols	Duplicata	Total
Métaux totaux (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn et Zn)	149	14	163
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	168	15	183
Hydrocarbures pétroliers (HP C_{10}-C_{50})	168	14	182
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)	22	-	22
Biphényles polychlorés (BPC)	36	1	37
Dioxines et furanes	8	1	9

TABLEAU 5
PROGRAMME ANALYTIQUE – SÉDIMENTS

PARAMÈTRE D'ANALYSES	NOMBRE D'ÉCHANTILLONS		
	Sols	Duplicata	Total
Métaux totaux (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn et Zn)	8	1	9
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	8	1	9
Hydrocarbures pétroliers (HP C_{10}-C_{50})	8	1	9

TABLEAU 6
PROGRAMME ANALYTIQUE - EAU SOUTERRAINE

PARAMÈTRE D'ANALYSES	NOMBRE D'ÉCHANTILLONS		
	Eau souterraine	Duplicata	Total
Métaux (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cr^{6+}, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, Zn)	9	1	10
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	9	1	10
Hydrocarbures pétroliers (HP C_{10}-C_{50})	9	1	10
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)	9	1	10
Biphényles polychlorés (BPC)	9	1	10

Enfin, l'échantillon d'eau prélevé dans le fleuve (FLEUVE / SU-1), a été soumis à la mesure des concentrations en calcium (Ca), magnésium (Mg) et en dureté totale.

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire de chimie analytique Maxxam Analytique inc. (Maxxam), lequel est accrédité par le MDDEP pour l'ensemble du programme analytique retenu. Les certificats des analyses effectuées par Maxxam sont inclus dans la version électronique du rapport, à l'annexe 10.

4.1.5 Assurance et contrôle de la qualité

4.1.5.1 Nettoyage des équipements d'échantillonnage et conservation des échantillons

Les instruments utilisés pour le prélèvement et la préparation des échantillons de sols, de sédiments et d'eau souterraine ont été nettoyés avant chaque utilisation à l'eau savonneuse et rincés successivement à l'eau purifiée, à l'acétone, à l'hexane, et de nouveau à l'acétone et à l'eau purifiée. Les échantillons ont été conservés au

frais dans des glacières sur le chantier et lors de leur transport, puis entreposés dans les réfrigérateurs de Qualitas ou du laboratoire de chimie analytique retenu pour le projet.

4.1.5.2 Contrôles de chantier

Certains échantillons de sols et d'eau souterraine, de même qu'un échantillon de sédiments, ont été prélevés en duplicata afin de vérifier la précision des résultats. Le tableau 7 présente la liste de ces échantillons et l'identification des duplicata correspondants. Il indique également les duplicata qui ont été sélectionnés pour l'exécution d'analyses chimiques en laboratoire.

TABLEAU 7
LISTE DES ÉCHANTILLONS PRÉLEVÉS EN DUPLICATA

ÉCHANTILLON N°	DUPLICATA N°	ANALYSES
SOLS		
PU-202/VR-2	DUP-7	Métaux, HAP, HP C_{10}-C_{50}
PU-204/VR-1	DUP-5	Métaux, HAP, HP C_{10}-C_{50}
F-203/CF-2	DUP-1	--
PU-205/VR-1	DUP-1	--
PU-210/VR-1	DUP-8	--
PU-212/VR-3	DUP-26	Métaux, HAP, HP C_{10}-C_{50}
F-214/CF-3	DUP-2	--
PU-215/VR-3	DUP-6	--
PU-217/VR-2	DUP-2	Métaux, HAP, HP C_{10}-C_{50}
F-219/CF-2	DUP-3	--
PU-221/VR-2	DUP-10	Métaux, HAP, HP C_{10}-C_{50}
PU-223/VR-1	DUP-9	Métaux, HAP, HP C_{10}-C_{50}
PU-225/VR-2	DUP-4	--
PU-228/VR-2	DUP-13	--
PU-231/VR-1	DUP-12	--

TABLEAU 7 (suite)
LISTE DES ÉCHANTILLONS PRÉLEVÉS EN DUPLICATA

ÉCHANTILLON N°	DUPLICATA N°	ANALYSES
SOLS (suite)		
PU-233/VR-2	DUP-11	Métaux, HAP, HP C_{10}-C_{50}
PU-234/VR-2	DUP-14	--
PU-241/VR-1	DUP-28	Métaux, HAP, HP C_{10}-C_{50}
PU-242/VR-1	DUP-24	--
PU-243/VR-2	DUP-23	--
PU-246/VR-4	DUP-29	--
PU-252/VR-2	DUP-22	Métaux, HAP, HP C_{10}-C_{50}
PU-257/VR-1	DUP-27	Métaux, HAP, HP C_{10}-C_{50}
PU-258/VR-4	DUP-25	--
PU-259/VR-2	DUP-21	Métaux, HAP, HP C_{10}-C_{50}
PU-261/VR-2	DUP-18	Métaux, HAP, HP C_{10}-C_{50}
F262/CF-3	DUP-4	--
PU-263/VR-2	DUP-20	Métaux, HAP, HP C_{10}-C_{50}
PU-265/VR-1	DUP-19	--
PU-270/VR-1	DUP-17	--
PU-272/VR-1	DUP-16	--
PU-274/VR-1	DUP-15	--
TACHE 1	DUP-1	HAP, HP C_{10}-C_{50}
TA-1/VR-1	DUP-1	Métaux, HAP, Dioxines et Furannes
SÉDIMENTS		
SM-103/VR-1	DUP-101	Métaux, HAP, HP C_{10}-C_{50}
EAU SOUTERRAINE		
PO-203/SO-1	DUP-1/SO-1	Métaux, HAP, HP C_{10}-C_{50}, HAM, BPC

Un blanc de terrain a été préparé lors de l'échantillonnage des sols dans les aires gazonnées ou non pavées du secteur nord (TA-1A à TA-1E). De plus, un blanc de

lavage a été préparé lors de l'échantillonnage des sols dans les aires gazonnées ou non pavées du côté sud (TA-4A à TA-4E). Le blanc de terrain de l'échantillon TA-1/VR-1 a été soumis à l'analyse des dioxines et furanes.

Enfin, un blanc de lavage et un blanc de terrain ont également été prélevés lors des travaux d'échantillonnage de l'eau souterraine du puits PO-203. Le blanc de lavage et le blanc de terrain ont été soumis aux mêmes analyses que l'échantillon d'eau souterraine PO-203/SO-1.

4.1.5.3 Contrôles en laboratoire

Les analyses chimiques effectuées en laboratoire ont été soumises au programme de contrôle de qualité interne de Maxxam. Ce programme comprend, entre autres, des blancs de méthode, des duplicata, des contrôles certifiés et des ajouts dosés.

Les résultats de ces contrôles de la qualité sont présentés sur les certificats d'analyses insérés dans la version électronique du rapport à l'annexe 10.

4.2 RÉSULTATS

4.2.1 Sols

4.2.1.1 Profil stratigraphique

La description détaillée des sols rencontrés dans les sondages effectués par Qualitas dans le cadre de la présente étude est indiquée sur les rapports individuels de sondages, à l'annexe 5. Les principales unités stratigraphiques rencontrées sur le site au cours de la présente étude ainsi qu'au cours des études antérieures sont décrites sommairement dans les sections suivantes.

4.2.1.1.1 Remblai

En surface, les sondages ont traversé une couche de sols organiques, d'enrobé bitumineux ou de pierre concassée.

Ces matériaux reposent sur une couche de remblai généralement de composition sablo-silteuse. Quelques débris (morceaux de bois, de béton, d'asphalte, de métal ou de plastique) ont été observés en de faibles proportions (moins de 5 %), à plusieurs endroits dans le remblai.

L'épaisseur du remblai est généralement de moins de 2 m. Toutefois, l'épaisseur du remblai est plus importante au droit de certains sondages effectués principalement autour du bâtiment, ainsi qu'au droit des sondages effectués dans le coin nord-ouest du terrain (PU-201) et dans le coin sud-ouest du terrain, à l'endroit de l'ancien système de biodisques (PU-269).

Dans 19 des 59 sondages effectués au cours de la présente étude, les matériaux de remblais n'ont pu être traversés complètement en raison de refus sur des structures souterraines, à l'instabilité des parois des puits d'exploration ou à la capacité maximale des équipements d'excavation. Ainsi, le remblai atteint une épaisseur de plus de 3,2 m au droit des sondages PU-232 et PU-233.

4.2.1.1.2 Dépôt alluvionnaire

Les matériaux de remblai reposent sur un dépôt naturel alluvionnaire constitué d'une alternance de lits de sable et de lits de silt avec des proportions variables d'argile. Ce dépôt a été observé entre 0,5 et 2,8 m de profondeur dans 40 des 59 sondages effectués au cours de la présente étude. L'épaisseur de ce dépôt n'a pu être déterminée, les sondages ayant été arrêtés après l'avoir pénétré sur une épaisseur qui varie entre 0,2 et 6,1 m, sans l'avoir complètement traversé.

4.2.1.2 Indices organoleptiques de contamination et concentrations en composés organiques volatils (COV)

À l'exception des taches d'huile superficielles présentes sous les ventilateurs de soutirage, aucun indice organoleptique de la présence d'hydrocarbures n'a été détecté dans le remblai au droit des sondages.

Des odeurs et des taches d'hydrocarbures ont été détectées à l'intérieur du dépôt alluvionnaire entre 2,5 et 3,1 m de profondeur, au droit du sondage PU-235 effectué près d'un des murs de la centrale, du côté nord. Dans tous les autres sondages effectués au cours de la présente étude, aucun indice organoleptique de la présence d'hydrocarbures n'a été noté dans les sols naturels. Il convient toutefois de noter que des hydrocarbures ont été identifiés dans les sols naturels autour de 2 des 4 réservoirs souterrains de 90 000 L de diesel du côté ouest de la centrale, dans le cadre d'une étude antérieure.

Toutes les concentrations en COV mesurées au laboratoire de Qualitas dans les échantillons de sols sont inférieures à 10 ppm.

4.2.1.3 Analyses chimiques

Les résultats des analyses chimiques obtenus pour les échantillons de sols sont présentés sur le tableau 6.1 inséré à l'annexe 6, en comparaison avec les critères génériques A, B, et C de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (la *Politique*), ainsi qu'avec les valeurs limites du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

Les résultats ont également été comparés aux valeurs limites du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC) et du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Il est important de noter que le RSCTSC et le RPRT adoptent les critères B (annexe I) et C (annexe II) de la *Politique* comme valeurs limites réglementaires, bien qu'ils n'y réfèrent pas sous ce vocable. Ainsi, pour faciliter la compréhension, l'expression « critères B et C » est

conservée dans ce document pour désigner à la fois les critères génériques de la *Politique* et les valeurs indiquées aux annexes I et II du RPRT et du RSCTSC.

4.2.1.3.1 Taches sous les ventilateurs de soutirage

Des concentrations en HP C_{10}-C_{50} supérieures aux valeurs limites de l'annexe I du RESC ont été mesurées dans les échantillons de sols prélevés au droit des taches n°s 1, 3, 5 et 8 situées sous les équipements des ventilateurs de soutirage, du côté ouest de la centrale. Des concentrations en HP C_{10}-C_{50} ou en HAP situées dans la plage A-B ont aussi été mesurées dans les sols prélevés dans les taches de ce secteur. Toutes les concentrations en HAM et en BPC mesurées à ces endroits sont inférieures au critère A.

4.2.1.3.2 Forages et puits d'exploration

Toutes les concentrations mesurées dans les sols au droit des puits d'exploration et des forages sont inférieures au critère C[3]. Des concentrations en métaux, en HAP ou en HP C_{10}-C_{50}, situées dans les plages A-B et B-C, ont cependant été mesurées à plusieurs endroits, tant dans les matériaux de remblai que dans les sols naturels. La répartition des concentrations mesurées pour ces paramètres dans les échantillons de sols prélevés dans les puits d'exploration et dans les forages est indiquée au tableau 8.

[3] La concentration en molybdène supérieure au critère C mesurées dans l'échantillon PO-214/CF-2 est discutée à la section 4.2.4 de ce rapport.

TABLEAU 8
RÉPARTITION DES CONCENTRATIONS
EN MÉTAUX, EN HAP OU EN HP C_{10}-C_{50} DANS LES ÉCHANTILLONS DE SOLS PRÉLEVÉS DANS LES PUITS D'EXPLORATION ET DANS LES FORAGES

CONCENTRATION	PROPORTION DES ÉCHANTILLONS	
	Remblai	Sols naturels
B-C	10 % (11/107)	3 % (1/32)
A-B	21 % (22/107)	19 % (6/32)
< A	69 % (74/107)	78 % (25/32)

À l'exception de 2 échantillons de remblai ayant présenté une concentration en BPC située dans la plage A-B (PU-231/VR-2 et PU-246/VR-1), toutes les concentrations en HAM et en BPC mesurées dans les sols des puits d'exploration et des forages sont inférieures au critère A ou à la limite de détection.

La répartition des concentrations mesurées pour l'ensemble des paramètres du programme analytique dans les puits d'exploration et dans les forages est indiquée au tableau 9.

TABLEAU 9
RÉPARTITION DES CONCENTRATIONS MESURÉES
DANS LES PUITS D'EXPLORATION ET DANS LES FORAGES

CONCENTRATION	PROPORTION DES SONDAGES
B-C	19 % (12/63)
A-B	35 % (22/63)
< A	46 % (29/63)

4.2.1.3.3 Sondages manuels dans les aires gazonnées ou non pavées

Toutes les concentrations mesurées dans les échantillons composés TA-1 à TA-4 prélevés en surface dans les aires gazonnées ou non pavées sont inférieures au critère C. Une concentration en nickel située dans la plage B-C a été mesurée dans les duplicata DUP-1 de l'échantillon TA-1/VR-1, prélevé entre 0,00 et 0,10 m de profondeur, dans la partie nord du site. Des concentrations en métaux et en HAP situées dans la plage A-B ont été mesurées dans plusieurs des échantillons. Les concentrations en dioxines et furanes mesurées dans les 4 échantillons composés prélevés en surface sont toutes situées dans la plage A-B.

4.2.2 Sédiments

4.2.2.1 Description

Les sédiments échantillonnés consistent en un silt et sable avec des proportions variables de matière organique. Aucun indice organoleptique de contamination n'a été noté à l'endroit des échantillons de sédiments.

4.2.2.2 Analyses chimiques

Les résultats détaillés des analyses chimiques obtenus pour les sédiments sont présentés au tableau 7.1 inséré à l'annexe 7, en comparaison avec les critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments d'eau douce tirés des *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*.

De façon plus spécifique, les résultats ont été comparés aux *Concentrations d'effets rares* (CER) et aux *Concentrations seuils produisant un effet* (CSE) afin d'évaluer les mesures à prendre dans un contexte de prévention de la contamination. Ils ont également été comparés aux *Concentrations produisant un effet probable* (CEP) et aux *Concentrations d'effets fréquents* (CEF) afin d'évaluer les mesures à prendre dans un contexte de restauration de site. Il est toutefois important de noter que, pour

plusieurs paramètres analysés, les critères retenus ne proposent pas de valeurs limites. Finalement, les résultats ont également été comparés aux concentrations naturelles mesurées dans les sédiments préindustriels du tronçon fluvial et de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent à titre indicatif.

Toutes les concentrations en métaux mesurées dans les échantillons sont inférieures aux valeurs limites du CER ou à la limite de détection.

Des concentrations en HAP situées dans la plage CSE-CEP ont été mesurées dans les échantillons SM-101/VR-1, SM-102/VR-1 et SM-103/VR-1 prélevés autour du bâtiment de pompage. Des concentrations en HAP situées dans la plage CER-CSE ont été mesurées dans les échantillons SM-104/VR-1, SM-105/VR-1 et SM-108/VR-1. Les concentrations en HAP mesurées dans les 2 autres échantillons ainsi que toutes les concentrations en métaux et en HP C_{10}-C_{50} mesurées dans tous les échantillons sont inférieures au critère CER.

Mentionnons que les concentrations naturelles mesurées dans les sédiments du Saint-Laurent pour l'arsenic et le chrome sont situées dans la plage CSE-CEP, celle mesurée pour le zinc est située dans la plage CER-CSE et celles mesurées pour plusieurs des paramètres des HAP sont situées soit dans la plage CER-CSE, soit dans la plage CSE-CEP.

4.2.3 Eau souterraine

4.2.3.1 Niveaux d'eau

La profondeur par rapport au sol et le niveau géodésique de l'eau souterraine mesurée le 11 août 2011 dans les puits d'observation sont indiqués au tableau 10.

TABLEAU 10
PROFONDEUR ET NIVEAU DE L'EAU SOUTERRAINE – 2011-08-11

PUITS D'OBSERVATION	PROFONDEUR (m)	NIVEAU GÉODÉSIQUE (m)
PO-203	3,74	8,29
PO-214	5,67	6,12
PO-219	3,15	9,15
PO-262	3,77	7,75
PO-3	2,95	6,43
PO-101	3,39	6,03
PO-102	3,29	6,03
PO-103	3,32	6,00

4.2.3.2 Indices organoleptiques de contamination

Aucune phase libre ni odeur d'hydrocarbures n'a été détectée dans les puits d'observation. Mentionnons toutefois que les puits d'observation PO-101 et PO-102 n'ont pas été conçus pour permettre la détection d'une phase libre flottante.

4.2.3.3 Analyses chimiques

Compte tenu de la classe aquifère des formations géologiques superficielles du site (classe III) et du milieu récepteur indiqué à la section 3.2.4, les résultats des analyses chimiques obtenus pour les échantillons d'eau souterraine ont été comparés au critère *Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts* (RESIE) de la *Politique*. Les résultats ont également été comparés au *Seuil d'alerte pour l'eau de surface* (SAES*)*, de la *Politique*.

Les résultats détaillés des analyses chimiques effectuées sur les échantillons d'eau souterraine sont présentés au tableau 8.1 inséré à l'annexe 8.

Les résultats indiquent des concentrations en BPC supérieures au critère RESIE mesurées dans les échantillons d'eau souterraine prélevés dans les puits d'observation PO-3, PO-219 et PO-262. Toutes les autres concentrations mesurées sont inférieures aux valeurs limites RESIE et SAES, ou à la limite de détection.

4.2.3.4 Perméabilité

Les essais de perméabilité effectués dans les puits d'observation ont été interprétés selon la méthode du graphique des vitesses décrite dans le *Guide des essais de pompage et leurs interprétations* du MDDEP. Sur la base de ces essais, la conductivité hydraulique moyenne du dépôt alluvionnaire est de l'ordre de 3×10^{-6} m/s. Les résultats obtenus de chacun des essais sont présentés dans le tableau 11.

TABLEAU 11
RÉSULTATS DES ESSAIS DE PERMÉABILITÉ

PUITS D'OBSERVATION N°	CONDUCTIVITÉ HYDRAULIQUE (m/s)	DESCRIPTION DU DÉPÔT
PO-3	4×10^{-6}	Remblai de sable avec un peu de silt à silteux et des traces de gravier sur un sol naturel de sable avec un peu de silt à silteux, traces d'argile
PO-101	3×10^{-6}	Sable, un peu de silt à silteux, traces d'argile
PO-102	6×10^{-6}	Sable, un peu de silt à silteux, traces d'argile et de gravier
PO-103	8×10^{-6}	Remblai de sable avec un peu de silt à silteux, traces de gravier sur un sol naturel de sable avec un peu de silt à silteux
PO-203	2×10^{-6}	Sable silteux, un peu d'argile
PO-214	2×10^{-6}	Sable, traces à un peu de silt et d'argile
PO-219	9×10^{-7}	Sable silteux, traces à un peu d'argile
PO-262	5×10^{-6}	Sable silteux
Moyenne [1]	**3×10^{-6}**	

Note 1 : Les résultats des essais effectués dans les puits d'observation PO-3 et PO-103 n'ont pas été utilisés dans le calcul de la moyenne.

Il est important de noter que la crépine des puits d'observation PO-3 et PO-103 recoupe à la fois une partie du remblai et du dépôt alluvionnaire. De plus, la lanterne de sable filtrant n'est pas totalement immergée. Enfin, une partie des sols naturels autour du sable filtrant a été remaniée par les tarières de la foreuse. Pour toutes ces raisons, les résultats des essais de perméabilité doivent être interprétés avec prudence et considérés comme approximatifs.

4.2.4 Contrôle de la qualité

Les écarts relatifs ont été calculés entre les concentrations des duplicata de chantier et celles des échantillons correspondants.

Des écarts supérieurs à la valeur maximale de 30 % suggérée par le MDDEP ont été calculés pour les métaux dans 7 des 14 échantillons de sols. Cependant, seuls les échantillons PU-202/VR-2 et TA-1/VR-1 et leur duplicata respectifs ont présenté des niveaux de contamination en métaux différents. De plus, l'échantillon de sol PO-214/CF-2 qui avait présenté une concentration en Mo située dans la plage C-RESC a été soumis à 4 analyses additionnelles. Les 4 concentrations additionnelles mesurées sont inférieures ou égales à la limite de détection (1 mg/kg). Les écarts ainsi obtenus n'ont pas été expliqués et la concentration en Mo initiale située dans la plage C-RESC a été considérée comme non représentative et a donc été rejetée.

Pour ce qui est des HAP dans les sols, les 3 échantillons qui présentent des concentrations supérieures à la limite de détection, présentent également des écarts calculés qui sont supérieurs à 30 %.

Plusieurs des écarts calculés pour les concentrations en HAP de l'échantillon de sédiment SM-103/VR-1 et de son duplicata DUP-1 sont aussi supérieurs à 30 %.

Un écart supérieur à la valeur de 30 % a été calculé pour le toluène entre l'échantillon d'eau souterraine PO-203/SO-1 et son duplicata DUP-1/SO-1.

Certains des écarts mesurés sont vraisemblablement causés par l'hétérogénéité des matériaux échantillonnés. Toutefois, de nombreux écarts relatifs supérieurs à la

valeur suggérée de 30 % ont été obtenus pour des concentrations faibles et proches de la limite de détection. En conséquence, la précision des résultats est jugée globalement satisfaisante.

Mentionnons toutefois que, par mesure de précaution, les valeurs les plus élevées entre les échantillons et leur duplicata respectifs ont été retenues pour l'interprétation des résultats. De plus, les écarts calculés ne modifient en rien les conclusions et recommandations de ce rapport.

Le blanc de terrain ouvert lors du prélèvement de l'échantillon d'eau souterraine PO-203/SO-1 et de son duplicata DUP-1/SO-1, présente une concentration en zinc qui est supérieure à la limite de détection et à celle de l'échantillon prélevé et de son duplicata. Ainsi, les concentrations en zinc mesurées dans l'échantillon d'eau souterraine et sont duplicata, pourraient être le fruit d'un biais positif. Les concentrations mesurées en zinc sont toutefois toutes nettement inférieures au critère SAES. En conséquence, elles n'ont aucun impact sur les conclusions et recommandations de ce rapport.

Les résultats du contrôle de la qualité interne de Maxxam sont présentés sur les certificats d'analyses insérés dans la version électronique du rapport à l'annexe 10. Ces résultats sont conformes aux critères d'acceptabilité du laboratoire, lesquels ont été approuvés par le MDDEP.

Les limites de détection rapportées sont égales ou inférieures aux critères ou valeurs limites pour tous les paramètres analysés, soit le critère A pour les sols, le critère CER pour les sédiments et le critère SAES pour l'eau souterraine, à l'exception des BPC pour l'eau souterraine. Dans ce dernier cas, la limite de détection rapportée par le laboratoire est égale au critère RESIE.

5 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

5.1 SOLS

5.1.1 Contexte réglementaire

La nécessité de procéder à des travaux de réhabilitation environnementale des sols contaminés est déterminée par les exigences de la section IV.2.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) et de l'article 1 du *Règlement sur la protection des sols et la réhabilitation des terrains* (RPRT).

Sur la base de zonage municipal du site et des exigences réglementaires mentionnées au paragraphe précédent, le critère C constitue le seuil à partir duquel des travaux de réhabilitation environnementale des sols seront requis.

5.1.2 Distribution de la contamination

Des concentrations supérieures au critère C et aussi supérieures aux valeurs limites du RESC ont été mesurées pour les HP C_{10}-C_{50} dans les sols de surface, au droit des taches d'huile 1, 3, 5, et 8 situées sous les équipements des ventilateurs de soutirage. De plus, des sols contaminés par des HAP et des HP C_{10}-C_{50} en des concentrations situées dans la plage C-RESC ont été identifiés au cours d'une étude antérieure autour de 2 des 4 réservoirs souterrains désaffectés situés dans le même secteur. Ces concentrations ont été mesurées dans les sols naturels, entre environ 2,1 et 3,4 m de profondeur. Mentionnons que la base des réservoirs se situerait vers 5 m de profondeur environ. Aucun forage n'a pu être effectué à proximité des 2 autres réservoirs en raison de la présence de nombreuses conduites souterraines.

Toutes les concentrations mesurées dans les sols des autres secteurs du site à l'étude sont inférieures au critère C.

Mentionnons cependant que des sols contaminés pourraient être présents à des endroits qui n'étaient pas facilement accessibles pour l'exécution de sondages, soit, sous les lits de séchage des boues, autour des conduites souterraines de mazout lourd (actuelles et anciennes), à proximité des ballasts utilisés comme séparateurs d'huile sous le bâtiment de la centrale ainsi que des canalisations qui relient les ballasts au fleuve du côté ouest de la centrale.

5.1.3 Volume de sols contaminés

Afin de planifier la gestion environnementale des sols contaminés sur le site, les volumes de sols présentant des concentrations supérieures au critère C mesurées sous les ventilateurs de soutirage du côté ouest de la centrale, ont été estimés. L'estimation est basée sur les résultats obtenus dans le cadre de la présente étude, de même que sur les résultats obtenus au cours des études antérieures.

De façon générale, l'étendue horizontale et verticale des sols contaminés a été estimée à l'aide des principales hypothèses suivantes :

- Taches d'huile : une distance horizontale d'environ 1 m de chaque côté des taches 1, 3, 5 et 8, jusqu'à une profondeur d'environ 1 m;
- Réservoirs souterrains :
  - Les sols autour de 2 des 4 réservoirs souterrains sont contaminés;
  - Une distance horizontale d'environ 2 m de chaque côté de chacun des réservoirs de même qu'une épaisseur de 1,5 m sous les réservoirs a été ajoutée au volume estimé;
  - Environ 50 % des sols à proximité des 2 réservoirs présentent des concentrations supérieures au critère C.

L'aire de sols contaminés sous les ventilateurs de soutirage (environ 290 m^2) est indiquée sur le dessin 3 à l'annexe 9. Le volume de sols contaminés au droit des taches d'huile a été estimé à environ 50 m^3 et le volume total des sols autour de 2 des 4 réservoirs a été estimé à environ 600 m^3.

Rappelons le diesel des réservoirs souterrains pourrait s'être répandu autour de certaine des nombreuses conduites souterraines présentes à cet endroit. Le volume de sols contaminés pourrait ainsi être plus important.

Il est important de noter que cette estimation est basée sur les résultats obtenus à ce jour et sur des hypothèses de calculs. Ainsi, le volume réel de sols contaminés sur le site peut varier de façon importante par rapport à cette estimation.

5.2 SÉDIMENTS

5.2.1 Contexte réglementaire

Dans un contexte de prévention de la contamination des sédiments, lorsque les concentrations sont supérieures au CSE ainsi qu'aux teneurs naturelles et ambiantes, le document *Critère pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application: prévention, dragage et restauration* recommande « *d'identifier la source des contaminants afin de mettre en place des mesures qui permettront d'éviter une augmentation des concentrations ou un nouvel apport de contaminants ».* Par ailleurs, le même document indique que *« la présence de concentrations inférieures au critère CEP ne requiert pas d'initier un processus de restauration, à moins que le site ne fasse l'objet d'un projet d'aménagement ou de travaux de dragage, ou que des contextes de gestion autres que la protection de la vie aquatique ne l'exige »*.

5.2.2 Distribution de la contamination

Les échantillons présentant des concentrations en HAP se situant dans la plage CSE-CEP, sont localisés à proximité du bâtiment de pompage n° 2, soit en aval hydraulique des conduites de trop-plein connectées aux ballasts de la centrale et qui se déversent dans le fleuve. Compte tenu de ces informations, il est fort possible que la source de contamination soit effectivement constituée des conduites de trop-plein des ballasts.

Les informations recueillies suggèrent que les concentrations en HAP se situant dans la plage CER-CSE mesurées dans les sédiments situés en amont hydraulique des conduites de trop-plein, ainsi que ceux situés à environ 50 m au large de la berge, s'apparentent aux valeurs d'origine naturelle[4].

5.2.3 Volume de sédiments contaminés

Aucun volume de sédiments contaminés n'a été estimé étant donné qu'un travail de réhabilitation des sédiments n'apparaît requis à cette étape.

Toutefois, selon le document du MDDEP « *lorsque la concentration d'une ou plusieurs substances est supérieure à la CSE (classe 3), la probabilité d'observer des effets néfastes sur les organismes benthiques augmente avec les concentrations mesurées. Si la concentration mesurée dépasse également les teneurs naturelles ou les teneurs ambiantes, les sources de contamination doivent être recherchées, et au besoin, des démarches doivent être entreprises auprès des responsables, afin de mettre en place les mesures nécessaires pour limiter la contamination. Pour éviter un nouvel apport de contaminants, des restrictions supplémentaires peuvent être imposées à toute nouvelle installation dont les rejets risquent d'entraîner une augmentation des concentrations au-delà de la CSE ou au-delà des teneurs naturelles dans les zones d'accumulation en aval, et parfois même en amont des rejets* ».

De plus, certaines des concentrations mesurées dans les sédiments au cours de la présente étude sont également supérieures au critère *Concentration d'effets occasionnels (CEO).* Ainsi, dans certains cas, des restrictions pourraient s'appliquer à la gestion des sédiments si un jour des travaux de dragage devaient avoir lieu.

[4] Saulnier et Gagnon, 2003, 2006 - *Concentrations naturelles dans les sédiments du tronçon fluvial et de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent*.

5.3 EAU SOUTERRAINE

5.3.1 Contexte réglementaire

Selon les exigences de la Politique, lorsque l'eau souterraine est contaminée et que la contamination est la cause d'impacts réels ou appréhendés, des mesures doivent être prises afin de « *procéder à la récupération, à la décontamination ou au confinement des autres composantes qui constituent des signes de contamination de l'eau souterraine (déchets, sols contaminés), de façon à enrayer ou réduire l'apport actif de contaminants et permettre la récupération des usages* ».

5.3.2 Paramètres hydrogéologiques

La piézométrie telle que déterminée à l'aide des niveaux d'eau souterraine mesurés le 11 août 2011, est indiquée sur le dessin 4 inséré à l'annexe 9. Les courbes isopièzes indiquent que l'eau souterraine s'écoule principalement vers le fleuve Saint-Laurent à l'ouest, avec un gradient hydraulique de l'ordre de 0,03. L'eau s'écoule généralement à l'intérieur du dépôt alluvionnaire, à l'exception du secteur des puits d'observation PO-3 et PO-103 en bordure du fleuve, où l'eau s'écoule également partiellement à l'intérieur des matériaux de remblai qui, à ces endroits, ont été observés jusqu'aux profondeurs respectives de 3,2 et 5,2 m.

Tel que mentionné à la section 4.2.3.4, la conductivité hydraulique du dépôt alluvionnaire est de l'ordre de 3×10^{-6} m/s. Ainsi, compte tenu du gradient hydraulique de l'ordre 0,03 et d'une porosité efficace de l'ordre de 30 %[5], la vitesse moyenne calculée de l'écoulement de l'eau souterraine est d'environ 10 m/an.

5.3.3 Impacts sur les récepteurs potentiels

Compte tenu des concentrations en BPC supérieures au critère RESIE dans l'eau souterraine des puits d'observation PO-3, PO-219 et PO-262, un impact sur la

[5] Holtz, R.D. et Kovacs, W.D. 1981 – *An Introduction to Geotechnical Engineering.*

qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent pourrait être appréhendé et des travaux de réhabilitation pourraient éventuellement être requis sur le site. Il convient toutefois de noter que ces concentrations varient entre 0,014 et 0,015 µg/L et sont très proches de la limite de détection et du critère RESIE, toutes deux égales à 0,012 µg/L. De plus, toutes les concentrations en BPC mesurées dans les sols de ces secteurs, de même qu'ailleurs sur le site à l'étude, sont inférieures au critère B. En conséquence, aucun travail de réhabilitation environnementale n'apparaît requis à cette étape, spécifiquement en relation avec les concentrations en BPC mesurées dans l'eau souterraine.

Une concentration en fluoranthène (HAP) supérieure au RESIE a été mesurée dans un des puits d'observation (PO-1) effectué au cours d'une étude antérieure. Cette concentration pourrait s'expliquer par la méthode d'échantillonnage de l'eau souterraine utilisée au cours de l'étude antérieure, soit l'utilisation d'une pompe à inertie. Le pompage de l'eau à l'aide d'une telle pompe entraîne une turbidité des échantillons plus importante que lorsqu'on utilise la méthode dite « à faible débit » utilisée au cours de la présente étude. Il est aujourd'hui reconnu que la présence de particules en suspension dans les échantillons d'eau peut générer un biais analytique positif. D'ailleurs, toutes les concentrations en fluoranthène mesurée au cours de la présente étude sont inférieures au RESIE et au SAES, même si des concentrations en fluoranthène situées dans la plage A-B ont été mesurées dans certains des échantillons de sols. Ainsi, aucun impact environnemental sur la qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent n'est appréhendé en relation avec la présence du fluoranthène dans l'eau souterraine.

Mentionnons également que toutes les concentrations mesurées en métaux et en HP C_{10}-C_{50} dans l'eau souterraine des puits d'observation situés près du puis d'observation PO-1 ou en aval (PO-2, PO-3, PO-101, PO-102 et PO-103) sont inférieures aux critères RESIE ou SAES.

Enfin, l'eau souterraine directement sous le bâtiment de la centrale pourrait avoir été contaminée par des hydrocarbures provenant des ballasts, lesquels ont été utilisés comme séparateurs d'huile, la qualité environnementale de l'eau souterraine à cet endroit n'ayant pu être vérifiée.

5.4 AUTRES MATÉRIAUX

5.4.1 Pierre concassée – Bassins des transformateurs

Bien que la pierre concassée située dans les bassins de rétention sous les transformateurs du côté est de la centrale présente des taches d'huile, aucune analyse chimique n'a été effectuée sur ces matériaux.

Le volume total de pierre concassée présente dans les bassins de rétention devrait être de l'ordre de 450 m^3.

5.4.2 Matériaux granulaires – Anciens réservoirs souterrains désaffectés

Au cours d'une étude effectuée en 2008, des concentrations en HAP situées dans la plage A-B ont été mesurées dans l'échantillon de matériaux granulaire prélevé dans un des réservoirs souterrains désaffectés situés sous les ventilateurs de soutirage. Les concentrations en COV et en HP C_{10}-C_{50} mesurées dans le même échantillon étaient inférieures à la limite de détection. Les essais effectués ne permettent toutefois pas de déterminer si les matériaux en question doivent être gérés comme des matières dangereuses.

Les informations obtenues indiquent que les 4 réservoirs souterrains désaffectés ont été remplis avec ces résidus dont le volume total est estimé à environ 360 m^3.

6 RECOMMANDATIONS

Les études effectuées sur le site à l'étude ont permis de déceler la présence d'une contamination en hydrocarbures en des concentrations supérieures au critère C, dans les sols situés sous les équipements des ventilateurs de soutirage, du côté ouest de la centrale. En conséquence, des travaux de réhabilitation environnementale des sols sont requis dans ce secteur. Le volume de sols contaminés au droit des taches d'huile a été estimé à environ 50 m^3 et le volume total des sols autour de 2 des 4 réservoirs a été estimé à environ 600 m^3.

Les concentrations mesurées dans les sédiments du fleuve sont toutes inférieures aux *Concentrations produisant un effet probable* (CEP). De telles concentrations ne requièrent pas d'initier un processus de restauration, à moins que le site ne fasse l'objet d'un projet d'aménagement ou de travaux de dragage, ou que des contextes de gestion autres que la protection de la vie aquatique ne l'exigent.

Une caractérisation environnementale de la pierre concassée présente dans les bassins de rétention sous les transformateurs, du côté est de la centrale ainsi qu'une caractérisation environnementale complémentaire des matériaux granulaires présents dans les réservoirs souterrains sous les équipements des ventilateurs de soutirage, du côté ouest de la centrale, pourraient être requises par les sites d'élimination retenus.

Le volume total de pierre concassée des bassins de rétention est estimé à environ 450 m^3 et le volume total de matériaux granulaires présents dans les 4 réservoirs souterrains désaffectés, à environ 360 m^3.

Un suivi de la qualité environnementale de l'eau souterraine en relation avec la présence des BPC est également recommandé, en raison de la présence de concentrations en BPC légèrement supérieures à la limite de détection et au critère RESIE mesurées dans l'eau souterraine du site à l'étude.

Dans l'éventualité où les infrastructures présentes sur le site devaient être démantelées, il est recommandé d'effectuer des travaux complémentaires de caractérisation environnementale aux endroits suivants :

- Sols et eau souterraine sous les ballasts de la centrale;
- Sols autour des conduites souterraines qui relient les ballasts au fleuve du côté ouest de la centrale;
- Sols autour des conduites souterraines de mazout lourd, incluant les sols à proximité du déversement de la conduite « Ric-will » et l'ancien égout pluvial du côté nord-est du site;
- Sols autour des 2 réservoirs souterrains désaffectés n°s 1 et 3 présents sous les équipements des ventilateurs de soutirage de même qu'autour des conduits souterrain de ces secteurs;
- Sols en dessous des lits de séchage des boues;
- Sédiments directement en dessous des bâtiments de pompage.

Étant donné que des activités visées par l'annexe III du RPRT ont été identifiées sur le site à l'étude et qu'au moins une partie de ces activités a cessée, certaines dispositions de la section IV.2.1 de la LQE devraient s'appliquer. Ces dispositions concernent notamment la déposition au registre foncier et au MDDEP, d'un avis de contamination. De plus, en raison de la présence de contaminants qui excèdent les valeurs réglementaires, le propriétaire du terrain est tenu de transmettre au MDDEP pour approbation, un plan de décontamination du site et, le cas échéant, un plan de démantèlement des installations présentes sur le terrain.

A N N E X E 1

PORTÉE DU RAPPORT

PORTÉE DU RAPPORT

Groupe Qualitas inc. a effectué une recherche diligente et raisonnable pour réaliser la présente étude. Les conclusions sur l'état environnemental de la propriété étudiée de même que les recommandations formulées reposent uniquement sur les données recueillies dans ce mandat et présentées dans ce rapport. Les informations recueillies n'ont pas fait l'objet d'une vérification systématique. De plus, il est possible que des informations pertinentes concernant le site à l'étude soient disponibles auprès de sources non consultées ou encore, que des informations n'aient pas été obtenues auprès des sources qui ont été consultées. Qualitas n'assume aucune responsabilité relativement à d'éventuelles conclusions erronées ou recommandations inappropriées résultant de ne pas avoir consulté de telles informations.

Certaines informations générales concernant les conditions écologiques du site ont été recueillies dans le cadre de la présente étude. Toutefois, le mandat ne visait pas spécifiquement à constituer un inventaire floristique et faunique ou à identifier la présence de milieux humides ou sensibles sur le site à l'étude et sur les terrains environnants.

Les informations tirées du registre foncier ont été recueillies aux fins de la présente caractérisation environnementale. Ces informations ne doivent pas être utilisées à d'autres fins, notamment pour la préparation d'actes notariés.

À moins d'avis contraire, l'interprétation des données, les commentaires et les recommandations contenus dans ce rapport sont fondés, au meilleur de notre connaissance, sur les politiques, les critères et les règlements environnementaux en vigueur au moment de la réalisation du projet, jusqu'à leurs limites applicables, compte tenu de la nature spécifique du projet. Si ces politiques, critères et règlements sont différents de ceux présumés ou s'ils sont changés après la remise du rapport, ou encore si le projet a été modifié, Qualitas devrait être consultée pour réviser les recommandations à la lumière de ces changements. Lorsqu'aucune politique, critère ou réglementation n'est disponible pour permettre l'interprétation des données, les commentaires et recommandations exprimés par Qualitas sont basés sur la meilleure connaissance possible des règles acceptées dans la pratique professionnelle s'appliquant au projet concerné. Toute opinion reliée aux conditions

décrites en relation avec les lois et règlements qui serait exprimée dans le texte est d'ordre technique; elle n'est pas et ne doit pas, en aucun temps, être considérée comme un avis juridique.

Tout croquis ou schéma apparaissant dans le rapport ou tout énoncé spécifiant des dimensions, volumes, quantités ou distances est approximatif et n’a été inclus qu’afin de faciliter la compréhension du lecteur.

Les observations, remarques et conclusions contenues dans ce rapport sont considérées valides au moment de leur rédaction et ne peuvent être utilisées pour décrire une situation subséquente.

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

A N N E X E 2

RÉSULTATS DE LA REVUE DOCUMENTAIRE

REGISTRE FONCIER DU QUÉBEC

La chaîne de titre pour le site à l'étude est présentée dans le tableau qui suit.

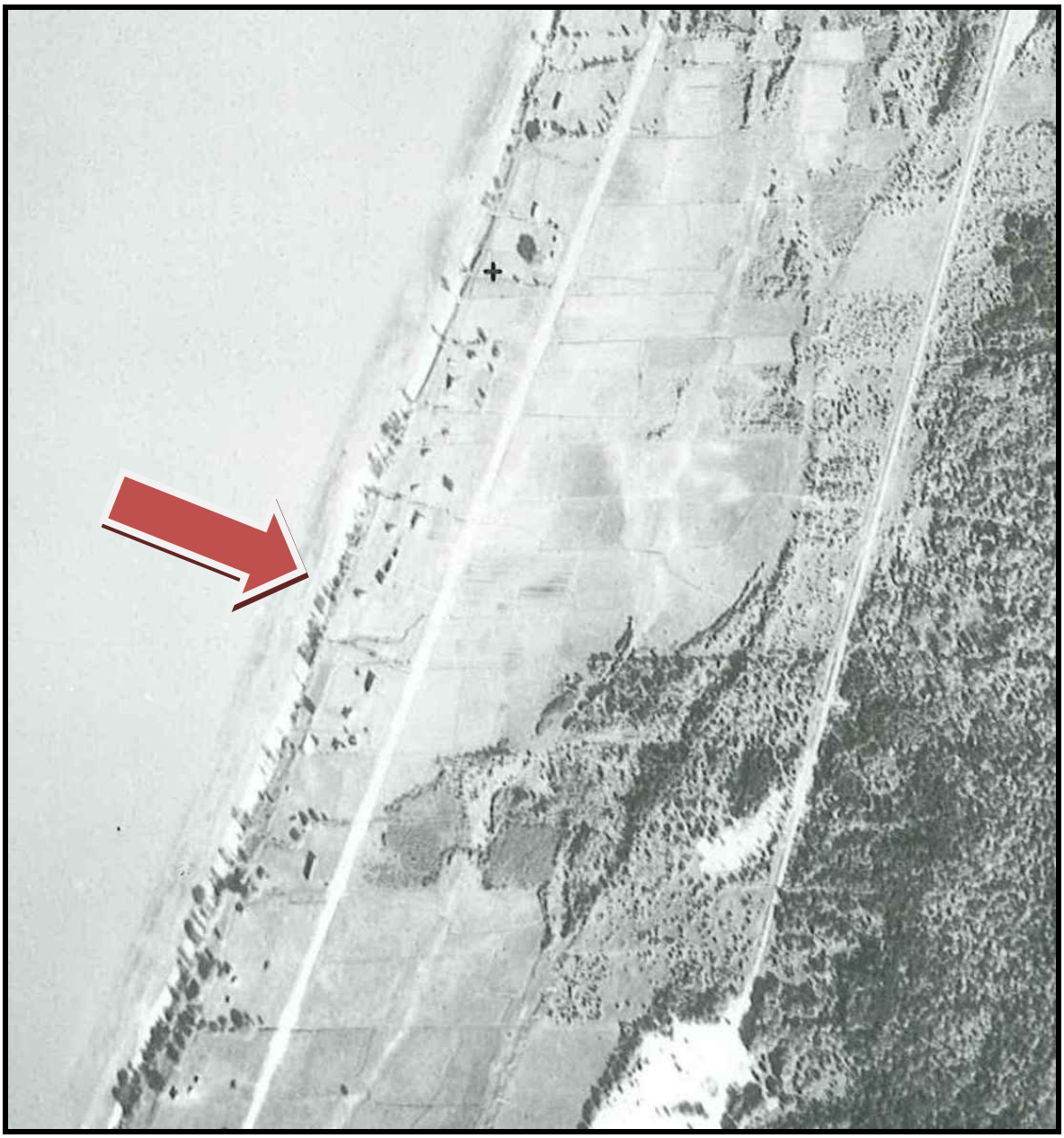
La localisation des lots est indiquée sur le dessin 2, à l'annexe 9

DATE	CÉDANT	CESSIONNAIRE
Lot 3 585 417 et partie des lots 3 585 416 et 3 467 994		
Anciens lots 53 ptie et 54 ptie		
1958	Particuliers	Shawinigan Water and Power Corp.
Anciens lots 55 ptie et 56 ptie		
1962	Particulier (servitude)	Shawinigan Water and Power Corp.
1979	Particulier	Shawinigan Water ans Power Corp.
Partie du lot 3 470 278		
Ancien lot 188		
Début 1960	Gouvernement du Québec	Hydro-Québec (mise à la disposition – aucune information précise obtenue)
2000	Gouvernement du Québec	Kildair Services ltée (bail de 25 ans)

PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES

1. 1935 (A5256-28)

- La route Marie-Victorin, du côté est du site, est construite.
- Le site à l'étude ainsi que les terrains environnants sont vacants, boisés ou utilisés à des fins agricoles.



NOTE : L'échelle originale peut avoir été modifiée pour des fins de reproduction.

2. 1950 (A12474-55)

- Aucun changement majeur sur le site à l'étude et les terrains adjacents.



NOTE : L'échelle originale peut avoir été modifiée pour des fins de reproduction.

3. 1961 (A17066-135)

- Aucun changement majeur sur le site à l'étude et les terrains adjacents.



NOTE : L'échelle originale peut avoir été modifiée pour des fins de reproduction.

4. 1963 (A18242-44)

- La centrale thermique de Tracy est en construction. On note la présence de la section sud du bâtiment de la centrale, d'une partie du quai de transbordement, de 5 réservoirs hors terre de mazout lourd dans les parcs à mazout A et B ainsi qu'une antenne de la voie ferrée sur le terrain à l'est du site.
- Des travaux d'excavation des sols sont également effectués sur l'ensemble du terrain de la centrale ainsi que sur le terrain à l'est, de l'autre côté du boulevard Marie-Victorin.
- Des matériaux de remblai sont présents dans la zone immergée, à l'emplacement des 2 bâtiments de pompage.



NOTE : L'échelle originale peut avoir été modifiée pour des fins de reproduction.

5. 1964 (Q64529-112)

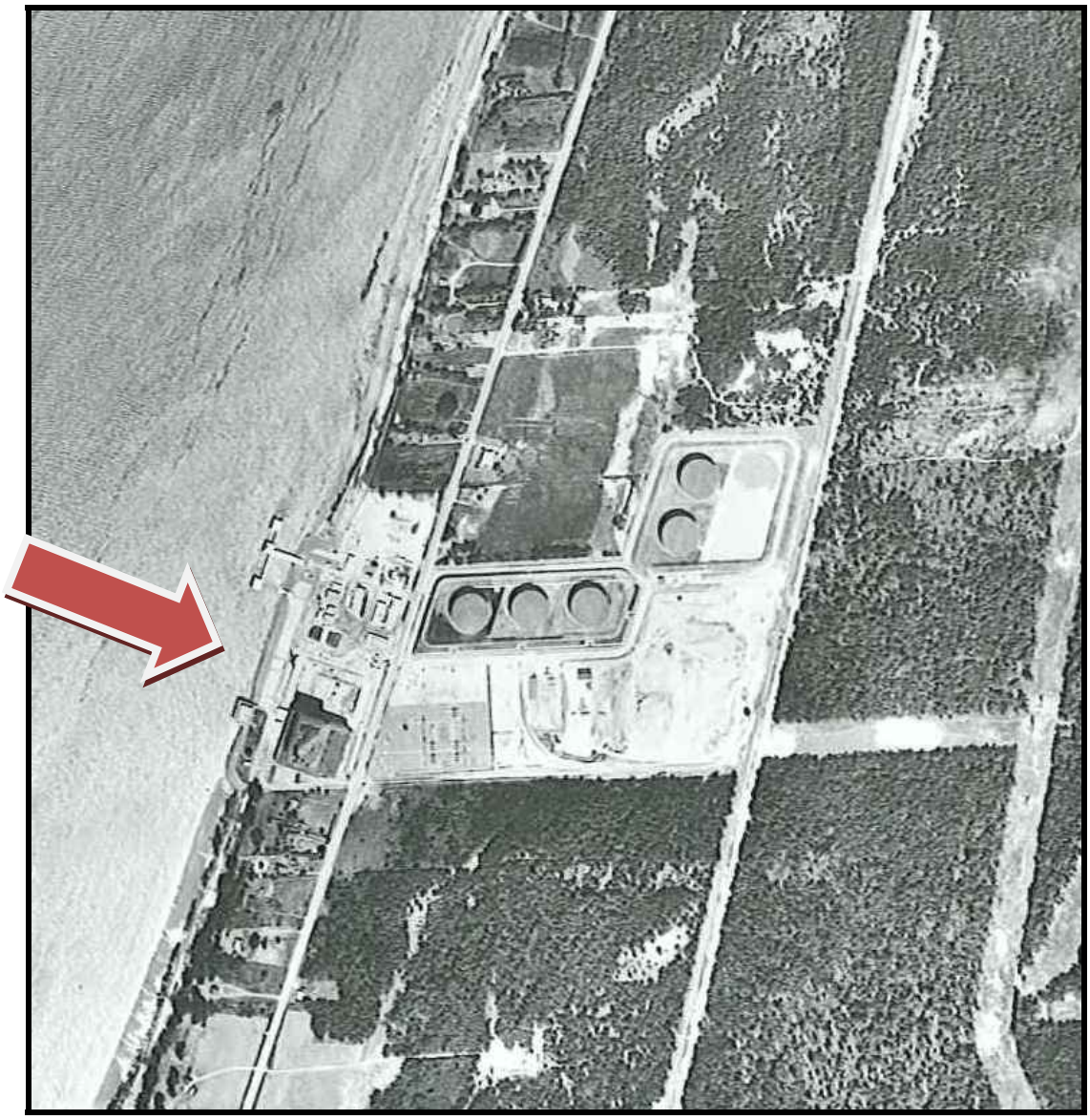
- Le quai de transbordement comprenant 3 ducs-d'Albe est construit ;
- La partie sud de la centrale ainsi que le bâtiment de pompage situé en face de la centrale, sont construits ;
- Un troisième réservoir hors terre de mazout lourd est en construction dans le parc à mazout B.



NOTE : L'échelle originale peut avoir été modifiée pour des fins de reproduction.

6. 1965 (A18829-81)

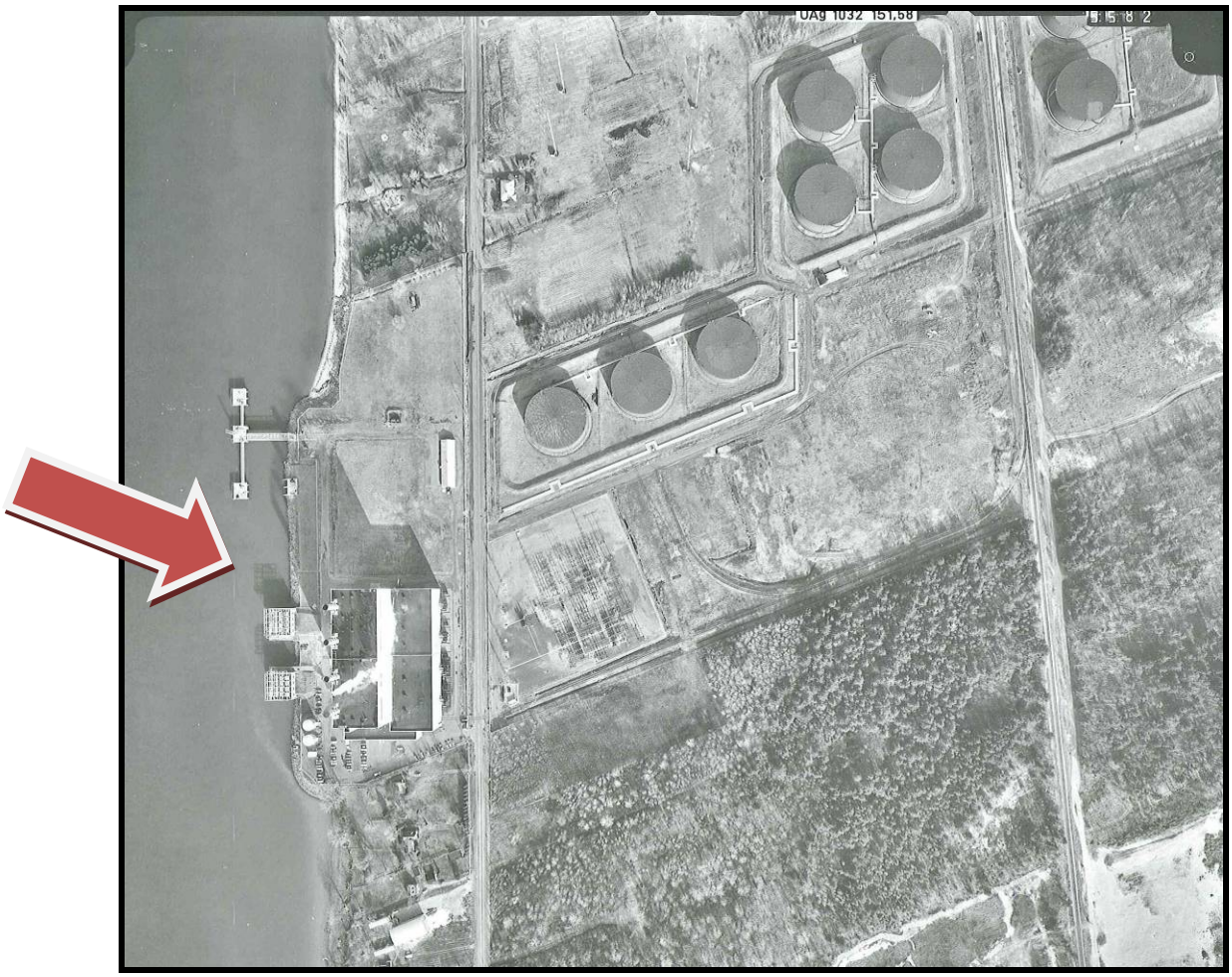
- La construction de la partie nord du bâtiment de la centrale a débuté.



NOTE : L'échelle originale peut avoir été modifiée pour des fins de reproduction.

7. 1977 (A24821-58)

- La construction de la partie nord du bâtiment de la centrale et du 2e bâtiment de pompage est terminée ;
- Quatre réservoirs sont maintenant présents dans le parc à mazout B et 2 réservoirs de mazout ont été construits sur le parc à mazout lourd C (vendu à Kildair en 1988), situé du côté est de la voie ferrée.



NOTE : L'échelle originale peut avoir été modifiée pour des fins de reproduction.

8. 1982 (A26028-61)

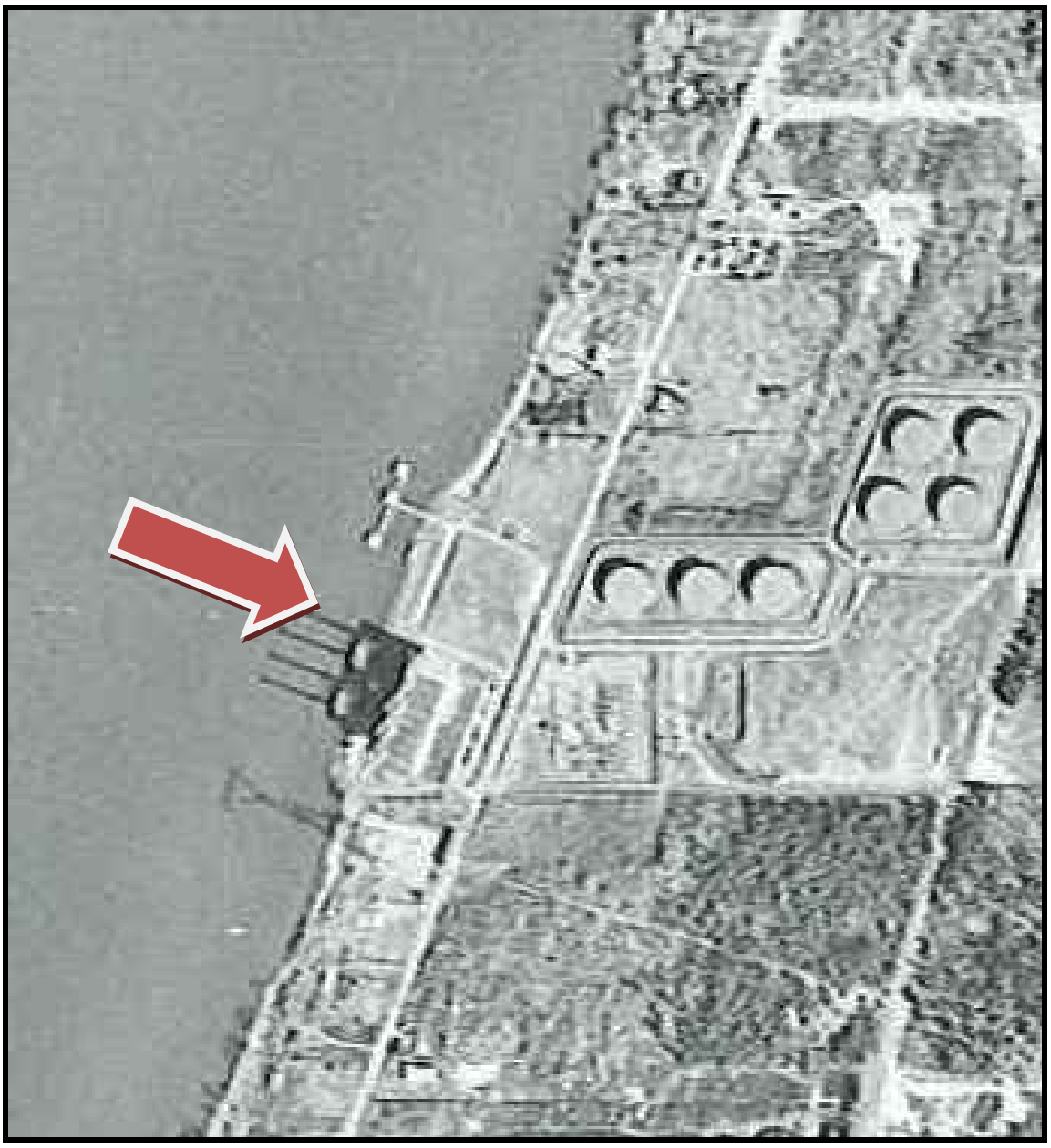
- Une ligne électrique aérienne de haute tension supportée par des pylônes en acier est présente sur le terrain au sud du site.



NOTE : L'échelle originale peut avoir été modifiée pour des fins de reproduction.

9. 1988 (Q88800-46)

- Aucun changement majeur sur le site à l'étude ou sur les terrains adjacents.



NOTE : L'échelle originale peut avoir été modifiée pour des fins de reproduction.

10. 1992 (HMQ92-134-24)

- Les lits de séchages des boues ont été construits du côté nord de la centrale.



NOTE : L'échelle originale peut avoir été modifiée pour des fins de reproduction.

11. 1997 (HMQ97-122-127)

- Deux bâtiments ont été construits du côté nord-ouest du site à l'étude;
- Aucun changement majeur sur les terrains adjacents.



NOTE : L'échelle originale peut avoir été modifiée pour des fins de reproduction.

12. 1998 (Q98804-25)

- Aucun changement majeur sur le site à l'étude et les terrains adjacents.



NOTE : L'échelle originale peut avoir été modifiée pour des fins de reproduction.

13. 2004 (HMQ04-112-105)

- Les 2 bâtiments situés du côté nord-ouest du site à l'étude ont été démolis ;
- Aucun changement majeur sur les terrains adjacents.



NOTE : L'échelle originale peut avoir été modifiée pour des fins de reproduction.

14. 2009 (Q09023-078-RGB)

- Aucun changement majeur sur le site à l'étude et les terrains adjacents.

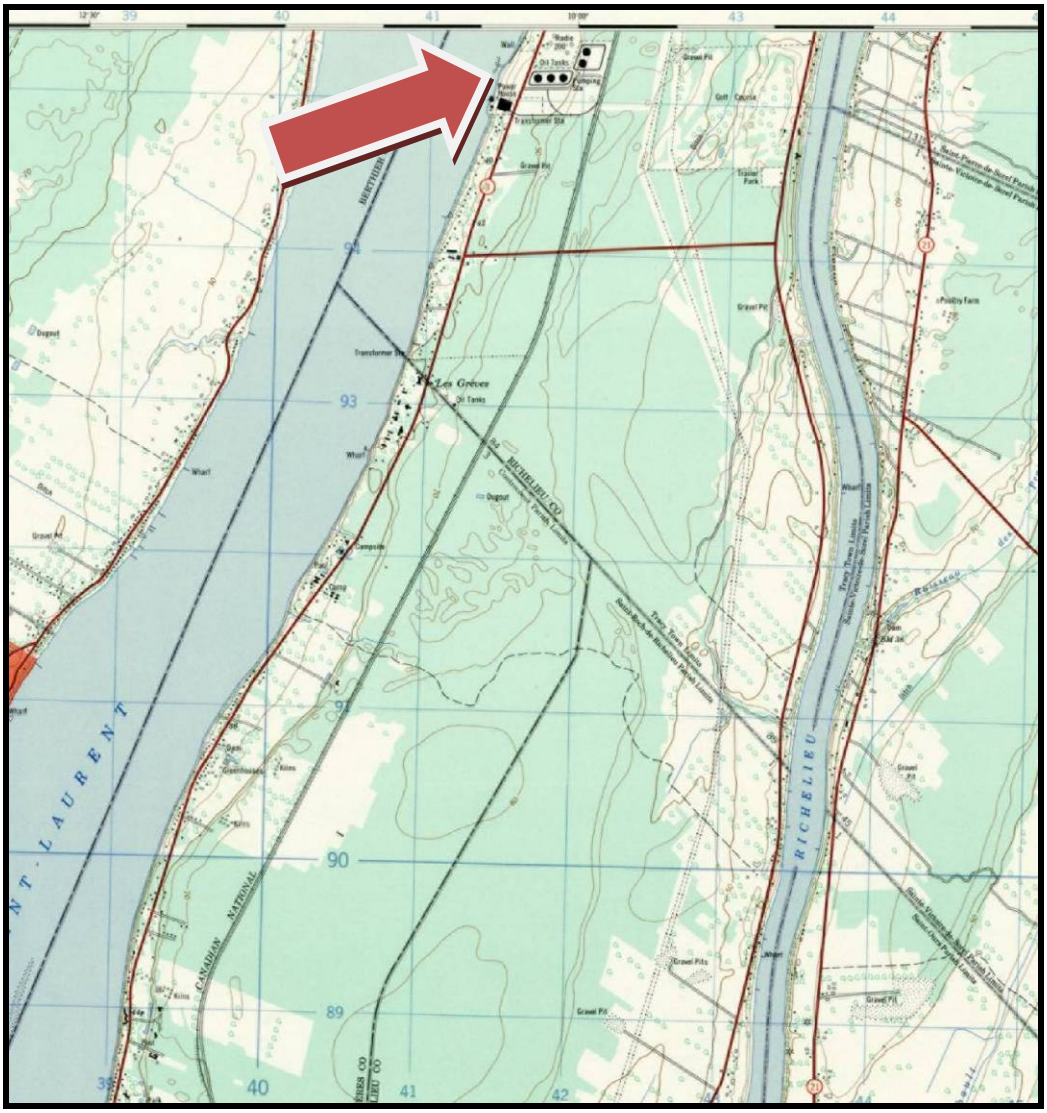


NOTE : L'échelle originale peut avoir été modifiée pour des fins de reproduction.

CARTES TOPOGRAPHIQUES

1. 1971 (Feuillet 31H14)

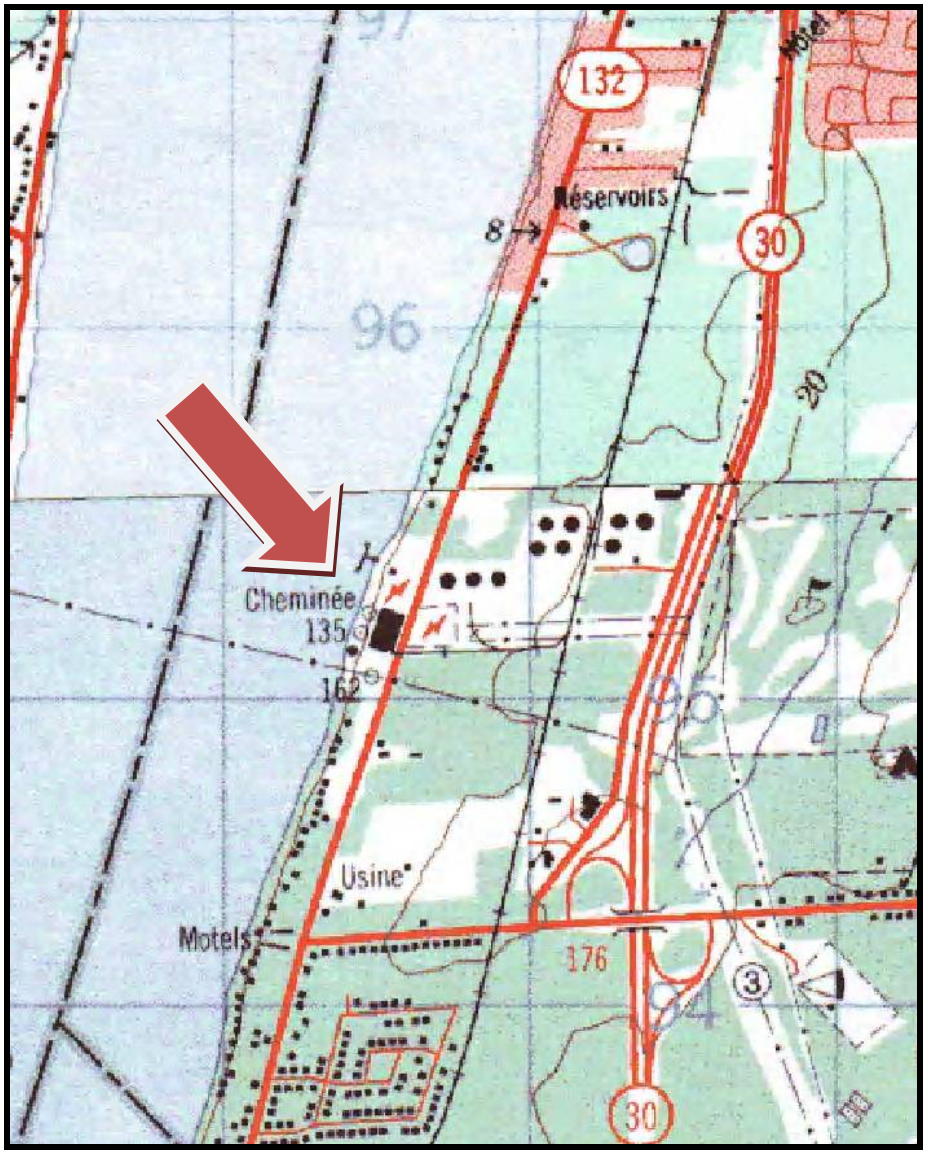
- La partie sud du bâtiment de la centrale ainsi que le bâtiment de pompage en face de la centrale sont construits ainsi que les 3 réservoirs à mazout lourd du parc A et 2 réservoirs sur le parc à mazout B ;
- Une tour de télécommunication est présente sur le terrain adjacent au nord-est du site, de l'autre côté du boulevard Marie-Victorin ;
- Une antenne de la voie ferrée est présente dans la partie sud-est du terrain adjacent situé à l'est du site à l'étude, de l'autre côté du poste Tracy.



NOTE : L'échelle originale peut avoir été modifiée pour des fins de reproduction.

2. 1987 (Feuillet 31I03)

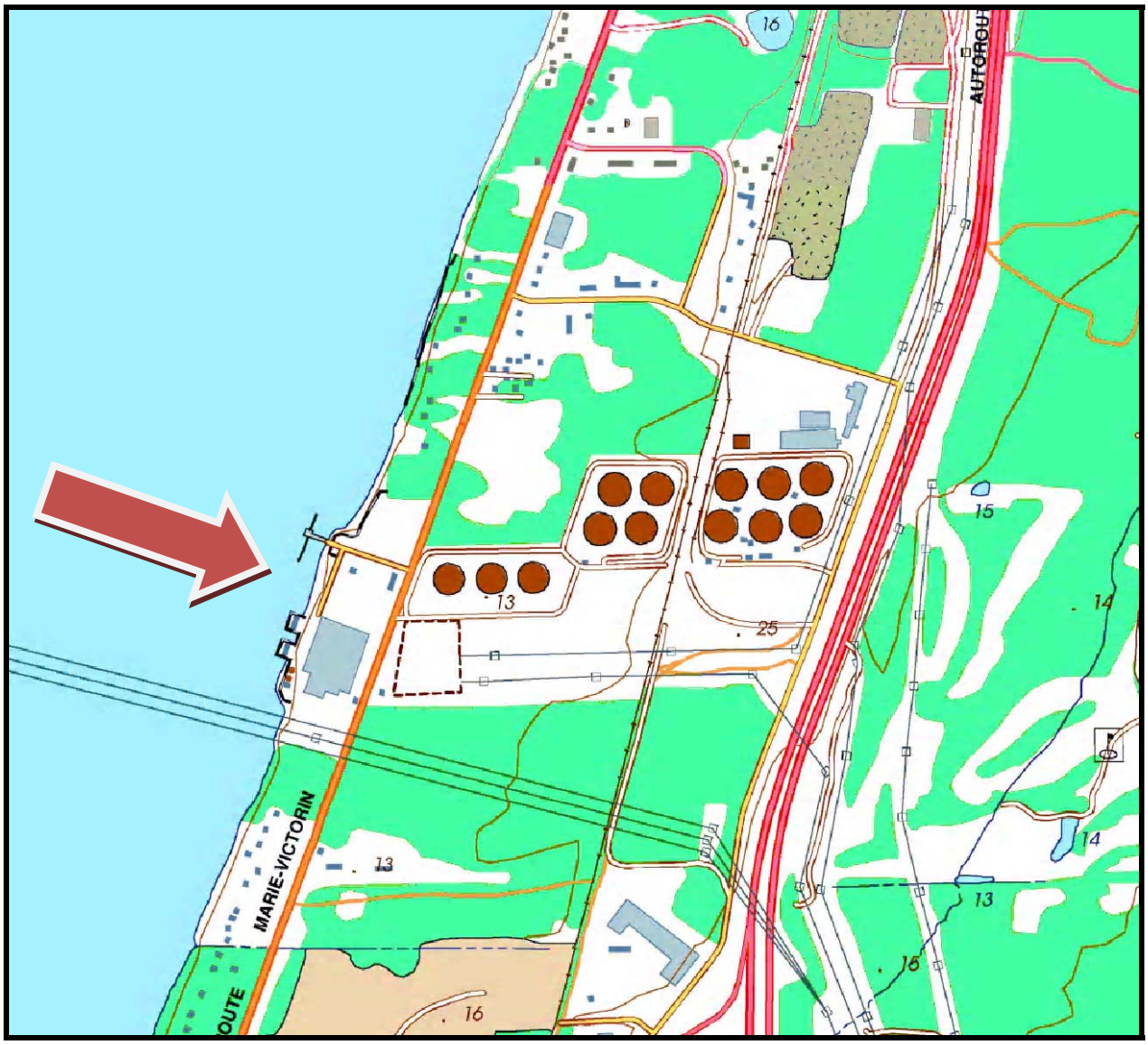
- Des cheminées de 135 m de hauteur sont présentes sur le site à l'étude ;
- Deux (2) réservoirs de mazout lourd ont été ajoutés sur le parc à mazout B et 3 réservoirs ont été ajoutés sur le parc à mazout C (lequel a été vendu à Kildair en 1988) ;
- Une ligne électrique de haute tension est présente sur le terrain adjacent, au sud du site à l'étude.



NOTE : L'échelle originale peut avoir été modifiée pour des fins de reproduction.

3. 2000 (Feuillet 31I03-200-0102)

- Trois réservoirs de mazout lourd ont été ajoutés sur le parc à mazout de Kildair.



NOTE : L'échelle originale peut avoir été modifiée pour des fins de reproduction.

DOSSIERS D'ASSURANCE INCENDIE

1. Plans d'assurance incendie

- Aucun plan d'assurance incendie n'est disponible pour le site à l'étude.

2. Rapports d'inspection

- Aucun rapport d'assurance incendie n'est disponible pour le site à l'étude.

DOSSIERS DU MDDEP

1. *Répertoire des terrains contaminés*

- Aucune inscription pour le site à l'étude et les terrains adjacents.

2. *Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels*

- Aucune inscription pour le site à l'étude et les terrains adjacents.

3. Liste des *Centres régionaux de traitement des sols contaminés*

- Aucune inscription pour le site à l'étude et les terrains adjacents.

4. Liste des *Lieux d'enfouissement sécuritaire de sols contaminés*

- Aucune inscription pour le site à l'étude et les terrains adjacents.

5. Liste des *Lieux d'enfouissement sanitaire et technique autorisés et en exploitation au Québec*

- Aucune inscription pour le site à l'étude et les terrains adjacents.

6. Inventaire du *Groupe d'étude et de restauration des lieux d'élimination de déchets dangereux* (GERLED)

- Aucune inscription pour le site à l'étude et les terrains adjacents.

7. *Système d'information hydrogéologique* (SIH)

- Un puits est présent sur le terrain adjacent au nord-est du site, de l'autre côté du boulevard Marie-Victorin et un autre puits est présent sur le terrain adjacent au nord de ce même terrain.

8. Rapports d'inspection et documents divers

- Certificat d'autorisation daté de septembre 1979 :
  - Remplacement des brûleurs de la centrale ;

- Remplacement des cheminées existantes par de nouvelles cheminées de 137 m de hauteur ;
- Installation de ventilateurs de soutirage, du côté ouest de la centrale ;
- Exploitation d'un système intermittent de contrôle de la pollution atmosphérique ;

- Certificat d'autorisation daté de novembre 1988 concernant l'aménagement de 2 bassins d'accumulation dans des ballasts, l'installation des équipements de mesure et d'enregistrement du pH à la sortie de chacun des ballasts et la construction d'un lit de séchage des boues.
- Rapport d'accident technologique daté de décembre 1989 concernant le déversement de 100 000 L de mazout au réservoir A-1 (parc à mazout A) lors du déchargement d'un bateau.
- Rapport d'accident technologique daté de janvier 1990 concernant la récupération du mazout au réservoir A-1 (parc à mazout A) suite au déversement survenu en décembre 1989.
- Avis de correction daté de mars 1990 demandant à Hydro-Québec de réaliser les travaux de réhabilitation des sols suite au déversement de mazout au réservoir A-1 (parc à mazout A) survenu en décembre 1989.
- Avis de correction daté d'avril 1990 mentionnant que, suite au déversement de mazout survenu en décembre 1989 (réservoir A-1, parc à mazout A), les travaux de réhabilitation ne sont pas terminés.
- Certificat d'autorisation daté de juillet 1993 concernant l'installation temporaire d'une unité de traitement des eaux sanitaires à l'aide de biodisques et le raccordement de conduites d'aqueduc municipal.
- Certificat d'autorisation daté d'août 1993 pour l'exploitation d'un système de chloration d'eau de refroidissement (eau de service seulement) pour le contrôle de la moule zébrée et du bio-encrassement.
- Rapport d'inspection daté d'août 1994 concernant un suivi suite à l'émission d'un certificat d'autorisation pour l'utilisation d'un système de traitement des eaux sanitaires par biodisques. Aucune infraction à la réglementation.

- Certificat d'autorisation daté de septembre 1995 pour l'installation d'un système de chloration d'eau de refroidissement (renouvellement du certificat d'autorisation émis en août 1993).
- Certificat d'autorisation daté de mars 1996 pour l'ajout d'un système d'injection d'hypochlorite de sodium au système de traitement de chloration pour le contrôle de la moule zébrée.
- Certificat d'autorisation daté d'août 1996 pour l'installation d'un système de traitement des eaux usées domestiques par fosse septique et champ d'épuration.
- Modification datée de mai 1997 au certificat d'autorisation daté de novembre 1988 pour des modifications au système de traitement des boues (construction d'une fosse de recirculation en aval du lit de séchage et installation de vannes à la sortie des drains de chaque cellule du lit de séchage).
- Certificat d'autorisation daté de mai 1997 pour des ajouts et des modifications au système de traitement des eaux usées de procédé, soit pour améliorer la neutralisation des effluents de régénération des unités de production d'eau déminéralisées et pour mettre en place des équipements de récupération des eaux huileuses de la centrale.
- Rapport d'inspection daté d'avril 1998 concernant le suivi des certificats d'autorisation et des autorisations émises : aucune infraction à la réglementation. Cependant, le document mentionne les éléments pertinents suivants :
    - Depuis 1996, la centrale fait l'objet d'importants travaux de réfection concernant entre autres, des modifications aux équipements de traitement des rejets liquide existants et l'ajout de systèmes de contrôle de la qualité de ces rejets.
    - Deux (2) réservoirs d'environ 5 m^3 chacun d'hypochlorite de sodium munis d'un bassin de rétention présent dans un des bâtiments de pompage.
    - Les 2 réservoirs de 20 000 L chacun de résine cationique et anionique sont munis d'un bassin de rétention. Les boues générées par ce procédé sont décantées et filtrées dans le ballast n° 1C et, par la suite étendues dans les lits de séchage des boues.

- Présence d'un système de « *récupération des hydrocarbures provenant des eaux huileuses* ». Cet équipement est muni d'un système d'extraction des boues et d'une écumoire de surface. Les boues et les huiles sont entreposées séparément dans 2 réservoirs hors terre de 15 000 L chacun installés à l'intérieur de la centrale.
- Le talus et le fond de chacune des 4 cellules des lits de séchage des boues sont imperméabilisées avec de la bentonite.
- Les boues issues du lavage des 8 préchauffeurs d'air sont décantées dans le ballast no 3D, le surnageant est analysé avant le rejet au fleuve et les boues sont étendues sur les lits de séchage.
- Aucune analyse des coliformes n'est effectuée sur les rejets des eaux issues du traitement par biodisques.
- La tuyauterie de mazout du système de réchauffeur est très vieille et menace de perforer à tout moment.

- Certificat d'autorisation daté d'août 1999 pour l'installation d'un système de traitement d'eaux huileuses provenant des drains de plancher et des bassins de rétention des transformateurs.
- Rapport d'inspection daté de juin 2000 effectué dans le but de vérifier si les recommandations émises dans le rapport d'inspection daté d'avril 1998 ont été suivies. Les éléments pertinents tirés de ce rapport sont présentées ci-après :
  - La fosse septique et le champ d'épuration ont été installés et sont en opération depuis avril 2000. Le système de traitement des eaux usées par biodisques sera démantelé prochainement.
  - Les eaux résultant du séchage des boues ne sont pas analysées avant leur rejet au fleuve, sauf pour la turbidité et le pH.
  - Une modification au système de traitement des eaux indique qu'un des ballasts a été utilisé pour entreposer l'acide et la soude caustique chargée en métaux avant d'être acheminé dans un réservoir de neutralisation.
  - Le système de récupération des hydrocarbures a été modifié, les eaux huileuses et les boues sont entreposées dans un même réservoir. Les huiles sont réutilisées à des fins énergétiques par la centrale et les boues sont récupérées par un transporteur autorisé.

- L’eau de lavage des préchauffeurs d’air est accumulée dans le ballast 3D. Les boues sont récupérées par Stablex et l’eau rejetée au fleuve après avoir été analysées pour les métaux, le pH, les matières en suspension (MES), les huiles et graisses totale, le phosphore et le phénol.

- Rapport d’accident technologique daté de février 2003 concernant la présence d’un déversement de 400 L d’huile survenu suite à la chute d’un morceau de glace qui aurait endommagé la conduite d’un réservoir hors terre installé sous les ventilateurs de soutirage du côté ouest de la centrale.

DOSSIERS DE LA RBQ

1. Liste des titulaires d'un permis d'utilisation

- Aucune inscription pour le site à l'étude ou les terrains adjacents.

2. Registre des sites d'équipements pétroliers

- Le site à l'étude est inscrit au registre sous le n^{o} de dossier 402910.
- Le terrain de Kildair, situé du côté est du site à l'étude est inscrit au registre sous le n^{o} de dossier 300538.

3. Autres

- Demande d'enregistrement d'équipements pétroliers daté de décembre 1993 pour 12 réservoirs appartenant à Hydro-Québec sur le site à l'étude et dans les parcs à mazout A et B :
  - Réservoir hors terre de 4550 L de diesel à parois simples installé en 1963, à l'extérieur, du côté ouest de la centrale;
  - Réservoir hors terre de 1593 L de diesel en acier à parois simples installé en 1963 à l'intérieur de la centrale;
  - 2 réservoirs hors terre de 1138 L de diesel en acier à parois simples installé en 1963 à l'intérieur de la centrale;
  - Réservoir hors terre de 1365 L d'huile usée en acier à parois simples installé en 1993 à l'intérieur de la centrale;
  - Réservoirs A-1, A-2, A-3, B-4, B-5 et B-6 en acier à parois simples, d'une capacité de 34 400 000 L chacun de mazout lourd installés en 1963 dans les parcs à mazout A et B;
  - Réservoir B-7 en acier à parois simples de mazout lourd installé en 1982 dans le parc à mazout B;
- Rapport d'Hydro-Québec daté de février 1998 concernant un déversement de 42 L de diesel sur la berge à environ 100 m en aval (nord-est) du quai de transbordement suite au bris d'un joint d'étanchéité de la pompe d'huile de déplacement.

- Certificats de vérification datés de juillet 2000 et de juin 2006 pour les équipements pétroliers de la centrale Tracy. Ces documents font suite à la demande datée de décembre 1993. Les certificats ont été émis pour les équipements cités dans la demande de 1993, mais inclue également la vérification d'un réservoir hors terre à parois simple de 54 000 L « d'huile à chauffage » installé à l'extérieur (réservoir de déplacement).
- Demandes de renouvellement d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé datés de juin 2008 et de mai 2010 pour 7 réservoirs hors terre de 34 400 000 L chacun et d'un réservoir hors terre de 54 000 L de diesel. Une fuite de 40 000 L de mazout provenant d'une conduite souterraine survenue en février 2009 est déclarée dans la demande datée de 2010.
- Extrait d'une base de données informatique qui indique une « attente de confirmation » d'une demande de renouvellement datée de juillet 2010 pour l'utilisation des 8 réservoirs hors terre de 34 400 000 L chacun de mazout lourd.

DOSSIERS DU SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR DU CANADA

1. Inventaire des sites contaminés fédéraux

- Aucun dossier pour le site à l'étude et les terrains adjacents.

2. Inventaire national des rejets de polluants

- Un dossier est présent pour la centrale Tracy (n^{o} NPRI ID 1443).
    - Rejets atmosphériques des substances suivantes depuis 2000 environ : arsenic, cadmium, dioxines et furanes, fluoranthène, acide chlorhydrique, plomb, oxyde d'azote (NO_2), phénanthrène, particules totales, matières particulaires, pyrène, dioxyde de soufre, acide sulfurique, vanadium, composés organiques volatils.
    - Rejets atmosphériques depuis 1998 de l'acide chlorhydrique.

DOSSIERS DE LA VILLE DE SOREL-TRACY

1. Plan de zonage

- Règlement n° 1977, art. 1, 4-12-2006
- Zonage du site et de certains des terrains adjacents : Zone IC 3
- Zonage des autres terrains adjacents :
  - Côté nord-ouest terrain 2 : Ra 6;
  - Côté est du terrain 3 : IC 5.

2. Autres

- Certificat d'autorisation daté de septembre 1979 transmis par le gouvernement du Québec à Hydro-Québec pour l'exécution des travaux suivants :
  - Le remplacement des brûleurs et de leur commande par des brûleurs à haut rendement et à faible excès d'air;
  - Le remplacement des cheminées existantes par de nouvelles cheminées de 137 m de hauteur;
  - L'installation de ventilateurs de soutirage à l'intérieur de la centrale;
  - L'exploitation du système intermittent de contrôle de la pollution atmosphérique.
- Permis daté de février 1980 octroyé à Hydro-Québec par la Ville de Tracy pour :
  - Le remplacement des brûleurs existants et de leur système de commande par des brûleurs à haut rendement et à faible excès d'air;
  - Le remplacement des cheminées existantes par de nouvelles cheminées de 137 m de hauteur;
  - L'installation de ventilateurs de soutirage à l'intérieur de la centrale;
  - L'exploitation d'un système intermittent de contrôle de la pollution atmosphérique permettant le changement de combustible selon les conditions météorologiques.

- Permis daté d'août 1986 octroyé à Hydro-Québec par la Ville de Tracy pour la démolition d'un entrepôt d'environ 70 m^2 situé du côté sud-ouest de la centrale, à proximité des réservoirs d'eau déminéralisée.
- Deux (2) lettres d'autorisation daté d'août 1989 transmis par le gouvernement du Québec à Hydro-Québec et à R.Berthiaume marine inc. pour des travaux de dragage de 170 m^3 de sédiments du fleuve accumulées devant les 4 grilles du bâtiment de pompage n° 1 (côté sud). La superficie excavée est de 6 m par 30 m et les sédiments excavés seront entreposés temporairement dans 2 étangs de sédimentation installés sur le lot 53 appartenant à Hydro-Québec, à plus de 60 m à l'est de la centrale. L'eau de décantation sera rejetée au fleuve lorsque « la turbidité sera égale à celle du fleuve à son point de déversement ».
- Certificat d'autorisation daté d'août 1992 octroyé à Hydro-Québec par la Ville de Tracy pour la réfection du revêtement extérieur des bâtiments de pompage de la centrale.
- Permis de construction daté de juin 1993 octroyé à Hydro-Québec par la Ville de Tracy pour la construction d'un entrepôt dans la partie nord-est du terrain de la centrale.
- Certificat d'autorisation daté de juillet 1993 octroyé à Hydro-Québec par la Ville de Tracy pour l'installation temporaire d'un bâtiment de chantier et un système de traitement des eaux usées par biodisques lors de travaux de réfection de la centrale.
- Permis de construction daté de mai 1996 octroyé à Hydro-Québec par la Ville de Tracy pour l'agrandissement et la réfection de la partie sud-ouest de la centrale.
- Demande de certificat de conformité daté de juin 1999 transmis à la Ville de Sorel-Tracy par Hydro-Québec pour la construction d'un système de traitement des eaux usées.
    - Installation d'un système de traitement des eaux huileuses provenant des drains de plancher et des bassins de rétention des transformateurs.
- Certificat de conformité daté de juin 1999 émis par la Ville de Sorel-Tracy à Hydro-Québec pour la construction d'un système de traitement des eaux usées.

- Permis daté de novembre 2001 octroyé à Hydro-Québec par la Ville de Tracy pour l'agrandissement de la station de pompage du mazout situé au sud-est du parc à mazout A.
- Certificat d'autorisation daté de juin 2004 octroyé à Hydro-Québec par la Ville de Sorel-Tracy pour la réfection du système de déminéralisation de l'eau du fleuve.
- Demande d'un avis de conformité daté d'avril 2010 transmis à la Ville de Sorel-Tracy par Hydro-Québec pour le traitement par des phytocides d'une bande d'environ 6100 m^2 de végétation riveraine sur le terrain de la centrale.
- Plan non daté effectué par la Ville de Sorel-Tracy des lots projetés 4 784 169, 4 784 170, 4 784 171 et 4 784 172 du terrain de la centrale Tracy incluant les 2 parcs à mazout lourd A et B. Ce plan indique également la présence d'un champ d'épuration situé sur le terrain au sud-ouest du bâtiment de pompage des parcs à mazout A et B.
- Aucun puits de captage d'eau potable n'est présent dans le secteur du site à l'étude.

DOSSIERS D'HYDRO-QUÉBEC

1. Certificat de localisation et plans

- HYDRO-QUÉBEC – *General arrangement – Grade floor – Plan – Elevation 35' – 0" - Power – Units N° 1 & 2. Tracy Generating Station. Tracy, P.Q.* The Shawinigan Water and Power Company. E-82403-P. 1962.
- HYDRO-QUÉBEC – *Arrangement general – Plan du rez-de-chaussée – Niveau – Elevation 35' – 0" - Power – Units N° 3 & 4. Tracy Generating Station. Tracy, P.Q.* The Shawinigan Water and Power Company. 48-S-E-8001. 1962.
- HYDRO-QUÉBEC – *Yard Service piping – Plot plan (sheet I). Tracy Generating Station. Tracy, P.Q.* The Shawinigan Water and Power Company. E-82960-M. 1963.
- THE QUEBEC HYDRO-ELECTRIC COMMISSION. *Tracy Generating Station, Tracy, P.Q.* Plan n° 63683 (62-1098-H). Fichier 0048-71653-F000022-63683-0-0.TLG.TIF. Mai 1968.
- HYDRO-QUÉBEC – Direction des propriétés immobilières – Division Terrier-Tracy – *Centrale Thermique*. Projet n° 004800. Plan n^{o} G-593. 10 mai 1983.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU QUÉBEC – Service de l'arpentage – *Bloc 1280 – (Lot de grève et en eau profonde) du Fleuve Saint-Laurent (Richelieu).* Plan n^{o} FL0026-2137. Mars 1999.
- HYDRO-QUÉBEC. *Centrale thermique Tracy. Mise à la terre.* Plan n° 0048-71732-014-03-0-DZ-0.TLG.TIF. Septembre 2000.
- HYDRO-QUÉBEC – *Centrale thermique Tracy. Dessin détaillé de la tuyauterie. Raccordement de l'eau de purge des chaudières et de condensat aux conduites des eaux de refroidissement.* Plan n° 0048-71152-50501DDZ0. Septembre 2000.
- HYDRO-QUÉBEC. *Protection cathodique. Centrale thermique. Conduites Ric-will. Phase n° 3.* Plan n^{o} D-2296-04. Fichier 0048-71526-C000049-D229601-0-D.TIF. Mars 2005.

- HYDRO-QUÉBEC. *Centrale thermique Tracy – Réseau de drainage - Écoulement des effluents – Plan d'implantation* - Plan n° 0048-71150-500-01A-HQ-1. Mars 2010..
- HYDRO-QUÉBEC – U.E. & C. (Canada) Ltd. et The Shawinigan Engineering Co. Ltd. Plan n° 0048-71521-004-01-M-BS-0. Mai 2010.
- HYDRO-QUÉBEC. *Plan général de la tuyauterie de service – Dans le parc – Feuille No 1*. Centrale thermique Tracy - Plan n° 0048-71521-501-01-E-BS-0. Mai 2010.
- HYDRO-QUÉBEC - ÉQUIPEMENT – Direction principale – Expertise géomatique. *Centrale thermique Tracy – N^{o} d'installation 0048. Plan montrant les parcelles de terrain en négociation (Une partie des lots 3 585 416, 3 470 278, 3 468 033 et les lots 3 468 021 et 3 585 418, cadastre du Québec, circonscription foncière de Richelieu, municipalité de Sorel-Tracy*. Plan n° 2122-MINU. 24 novembre 2010.
- HYDRO-QUÉBEC. *Coupe du lit de séchage.* Extrait d'un plan. Fichier n° 2011-07-07-140632.pdf. Transmis en juillet 2011.

2. Études antérieures

- ADS ASSOCIÉS LTÉE - ENVIRONNEMENT - *Caractérisation hydrogéologique – Parc à mazout - Centrale thermique de Tracy*. Hydro-Québec. ADS.093. Novembre 1990.
  - Six (6) puits d'observation installés dans le cadre du réaménagement du parc à mazout A à des fin de contrôle du niveau de la nappe phréatique.
  - La profondeur de l'eau souterraine dans les piézomètres varie entre 1,4 et 2,4 m de profondeur et s'écoule en direction nord-ouest.
  - Présence visible de mazout en surface dans la couche de sols organiques dans la partie nord du parc – aucune contamination des sols par des HAP et par des composés phénoliques, mais aucune analyse effectuée pour les hydrocarbures pétroliers.

- Contamination de l'eau souterraine en composés phénoliques – plage B-C[6] (PZ-1 et PZ-6).

- HYDRO-QUÉBEC. Correspondance interne datée de juillet 1996 concernant la présence, à proximité du réservoir de mazout A-3, d'une couche de mazout de 150 mm d'épaisseur recouverte de sable. La présence visuelle d'huile a été observée dans la tranchée à cet endroit et tous les matériaux excavés au cours des travaux ont été remis en place dans la tranchée.

- HDS ENVIRONNEMENT INC. – *Inventaire des sols potentiellement contaminés – Centrale thermique de Tracy. Tracy, Québec.* Hydro-Québec. HDS-5260. Octobre 2003.

  - Le terrain à l'étude inclut le terrain de la centrale, le terrain en bordure du fleuve Saint-Laurent, le quai de transbordement, une partie du terrain situé au nord de la centrale, les 2 parcs à mazout lourd A et B, le poste Tracy et l'aire d'entreposage située du côté est du poste Tracy.

  - Plusieurs signes de contamination potentielle ou réelle ont été identifiés, soit :

    - Présence de 4 anciens réservoirs souterrains de 90 000 L de diesel sous les ventilateurs de soutirage, du côté ouest de la centrale. Ces réservoirs ont été vidés et remplis de résidus « de métal ».

    - Déversement de 400 L de diesel en 2003 causé par un bris d'équipement au réservoir de 4550 L situé sous les ventilateurs de soutirages.

    - Déversements de mazout dans le parc à mazout A, à proximité des réservoirs A-2 et A-3.

    - Déversement de produits pétroliers à l'intérieur de la digue du réservoir de déplacement de 54 600 L de diesel dans les années 1960.

    - Tache de produits pétroliers sur le sol en bordure du chemin d'accès qui longe le côté nord du poste Tracy.

    - Entreposage de cendres sur le terrain à l'est du site à l'étude, de l'autre côté du poste Tracy.

[6] Critère tiré de la *Politique de réhabilitation des terrains contaminés* de 1988.

- Correspondance datée de septembre 2001 entre employés d'Hydro-Québec concernant une demande de rejet directement au fleuve (sans traitement préalable) des eaux usées contenant des boues, lors des travaux d'entretien du système de traitement des eaux usées. Les boues devront être rejetées dans un bassin de décantation et récupérées par une firme autorisée. Cependant, la directive ayant été émise au début de la première journée des travaux, il se pourrait qu'une partie des boues ait été rejetée directement au fleuve.

- LES LABORATOIRES BÉTONSOL INC. (GROUPE QUALITAS INC.) *Caractérisation environnementale des sols – Sécurisation des installations d'Hydro-Québec - Centrale thermique de Tracy. Sorel-Tracy, Québec.* G0891T-B01 (G05667-D-rap-001). Février 2006.

  - Exécution de 5 forages suite à un déversement d'hydrocarbures le long de la clôture et de la voie ferrée, à environ 500 m à l'est du site.

  - Des concentrations en HP C_{10}-C_{50} supérieure à la norme du RESC ont été mesurées dans les échantillons prélevés dans les forages F-1 et F-2 à moins de 300 mm de profondeur.

- HYDRO-QUÉBEC. *Analyses des effluents liquides pour ISO 14001. Tableau comparatif des analyses internes et externes.* Mai 2004 à juin 2007.

  - Mai 2004 : dépassement des normes de MES et du pH (firme externe) pour les eaux du bassin de neutralisation. Le bassin de neutralisation a été vidé et nettoyé pour corriger la situation.

- QUALITAS GÉOCONSEIL INC. (GROUPE QUALITAS INC.) *Caractérisation environnementale des sols et de l'eau souterraine – Réservoirs souterrains désaffectés - Centrale thermique Tracy. Sorel-Tracy, Québec*. Hydro-Québec. G06612-26 (rap-001). Janvier 2008.

  - Exécution de 3 forages et de 2 puits d'exploration à proximité des anciens réservoirs souterrains désaffectés de diesel, situés sous les ventilateurs de soutirage, du côté ouest de la centrale. Des puits d'observation de l'eau souterraine ont été installés dans chacun des 3 forages.

  - La profondeur de l'eau souterraine varie entre 2,83 et 3,85 m.

- Des concentrations en HAP et en HP C_{10}-C_{50} situées dans la plage C-RESC ont été mesurées dans les sols prélevés au droit du forage F-1A, à proximité du réservoir n° 4.
- La concentration en HAP mesurée dans l'eau souterraine à cet endroit (PO-1) est supérieure au critère RESIE.

- SANEXEN SERVICES ENVIRONNEMENTAUX INC. *Caractérisation des sédiments au quai d'Hydro-Québec à Sorel-Tracy dans le cadre d'un projet de dragage de la compagnie Kildair Service Ltée.* RA08-391-1. Novembre 2008.
  - Sept (7) échantillons de sédiments ont été prélevés dans le fleuve Saint-Laurent, à proximité du quai d'amarrage situé du côté sud du quai principal. Une concentration en HAP supérieure à la norme du RESC a été mesurée dans l'échantillon prélevé en face du quai (côté ouest) et une concentration en HAP située dans la plage B-C a été mesurée dans l'échantillon prélevé directement en amont (sud) de ce dernier.
- HYDRO-QUÉBEC. Registre de déversements daté de novembre 2009 tiré de la base de données « *Oups* » d'Hydro-Québec.
  - 1982 : Déversement d'environ 1000 L d'huile lubrifiante sur les berges, près de la sortie des trop-pleins situés entre les 2 bâtiments de pompage. Environ 1800 L d'huile et d'eau ont été récupérés sur l'eau. Aucune information n'a été obtenue concernant le nettoyage des sols et des sédiments de la berge.
  - 1991 : Déversement d'environ 45 L de « mazout n° 2 » au réservoir de déplacement lors du déchargement de mazout lourd. Les sols auraient été récupérés.
  - 1992 : Deux déversements d'environ 45 L et 25 L chacun de mazout dans le fleuve près du système de traitement des eaux usées (biodisques). Le mazout déversé dans le fleuve provient d'une brèche qui était présente dans un des ballasts de la centrale. Le mazout a été récupéré et la brèche du ballast été colmatée.
  - 1994 : Déversement de résidus contaminés par du « mazout n° 6 » dans le fossé du parc à mazout de Kildair. Les résidus étaient entreposés dans un conteneur non étanche installé dans le parc à mazout de Kildair. Environ 5400 L d'eau huileuse ont été récupérées dans le fossé.

- 1994 : Fuite d'environ 2 L d'huile isolante provenant d'un condensateur. Aucune récupération de l'huile ou de sols contaminés.
- 1995 : Déversement de 4 à 8 L « d'huile n° 2 » par Kildair et récupération des sols contaminés.
- 1996 : Déversement d'huile du transformateur de départ T1 du côté est de la centrale. Nettoyage non mentionné.
- 1996 : Déversement d'environ 100 L de mazout à l'intérieur de la digue des réservoirs, à proximité du réservoir B-5 causé par un bris d'équipement. Les équipements ont été réparés, le mazout et les sols contaminés ont été récupérés.
- 1996 : Déversement de 450 L d'huile isolante contenant des BPC dans le bassin de récupération du transformateur de départ T3 du côté est de la centrale. L'huile isolante et la pierre contaminée ont été récupérées.
- 1996 : Déversement de 40 L de mazout à l'intérieur des digues du réservoir B-5. Récupération du mazout et des sols contaminés.

- HYDRO-QUÉBEC. *Déversement de mazout. Puits d'accès # 1 – Groupes 1 et 2 provenant d'un tuyau de 26 pouces de diamètre, le « RIC-WILL ».* Février 2009.
  - Déversement de 11 000 L à 19 000 L de mazout lourd suite au bris d'une conduite « Ric-will » à proximité de la clôture d'accès située du côté nord de la centrale et près de la route 132.
  - Le mazout a été pompé à l'aide d'un camion-citerne et les sols contaminés ont été récupérés dans un conteneur et éliminés dans un site autorisé.
- HYDRO-QUÉBEC*. Analyse des eaux souterraines. Anciens réservoirs de diesel désaffectés. 2007 à 2010.* Juin 2009.
  - La mesure des concentrations en fluoranthène et en HP C_{10}-C_{50} dans les puits PO-1, PO-2 et PO-3 situés du côté ouest de la centrale Tracy.
    - Les concentrations en fluoranthène mesurée en 2007 dans les puits PO-1 et PO-3 sont respectivement supérieures au critère RESIE et au seuil d'alerte.

- La concentration en HP C_{10}-C_{50} mesurée en 2009 dans le puits PO-1 est supérieure au seuil d'alerte.

- HYDRO-QUÉBEC. *Passif environnemental – Centrales à gaz et thermique. Volet réhabilitation des terrains. Centrale Cadillac, centrale La Citière et centrale Tracy*. Novembre 2009.
  - Environ 300 m^3 de sols contaminés par du « mazout n° 6 » ont été observés le long de la clôture située le long de la voie ferrée à environ 500 m à l'est du site.
  - Kildair aurait effectué des travaux de dragage des sédiments dans le secteur du quai de transbordement en 2008.
  - Des résidus de dragage auraient été éliminés sur le terrain vacant situé au nord de la centrale.

- HYDRO-QUÉBEC. *Conduites souterraines des groupes 1 et 2. Analyse de défaillance. Problématique et recommandations*. Yannick Boivin, ing. Mars 2010.
  - Rapport concernant un déversement de mazout provenant de la conduite de mazout « Ric-will » en février 2009.
  - Un second déversement s'est produit en avril 2009 dans une ancienne tuyauterie de 915 mm de diamètre située entre le puits d'accès n° 1 (route 132), jusqu'au fossé près du fleuve Saint-Laurent.
  - La conduite « Ric-will » est remplie d'eau et de mazout.
  - La conduite « Ric-will » a été remplacée sous la route 132, entre le puits n° 1 et le parc à mazout en février 2010.
  - Des fuites de mazout pourraient s'être produites au point bas de la conduite « Ric-will » situé sous l'atelier de mécanique en raison du risque de corrosion produit par la présence d'eau souterraine, la conduite étant située sous le niveau de la nappe phréatique. L'évaluation de l'état de la conduite « Ric-will » et des conduites secondaires entre le puits n° 1 et la centrale n'a pu être effectuée pour des raisons techniques.
  - En raison de la présence d'autres conduites « Ric-will » sur le terrain de la centrale, les risques de fuite de mazout en lien avec ces conduites demeurent élevés.

- GROUPE QUALITAS INC. *Caractérisation environnementale – Phase I - Site portuaire de la centrale thermique de Tracy. Sorel-Tracy, Québec.* Hydro-Québec. G10606 (rap-1). Mai 2010.
  - Le terrain à l'étude est constitué du lot 3 470 278 situé le long des berges du fleuve Saint-Laurent, du côté ouest de la centrale Tracy.
  - Plusieurs signes de contamination réelle ou potentielle ont été identifiés :
    - Entre 1982 et 2000 : Plusieurs déversements d'hydrocarbures provenant des conduites de la centrale se sont produits sur le terrain de la centrale, le long de la berge du fleuve Saint-Laurent.
    - Présence de taches de diesel sous la valve de remplissage de la conduite de ravitaillement des bateaux.
    - Concentrations en HAP et en HP C_{10}-C_{50} mesurées dans les sols à proximité de 4 anciens réservoirs souterrains de diesel désaffectés et remplis de résidus miniers situés sous les ventilateurs de soutirage, du côté ouest de la centrale.
    - La digue présente autour du réservoir hors terre de 54 444 L de diesel situé dans la partie nord du terrain de la centrale serait altérée par des marmottes.
    - Des taches d'huile ont été observées sur le sol autour du réservoir le 4550 L de diesel installé du côté sud-ouest de la centrale, sous les ventilateurs de soutirage.
- HYDRO-QUÉBEC. *Effluents liquides. Centrale thermique Tracy. Mesure des rejets vs normes environnementales*. Septembre 2008 à août 2010.
  - Aucun dépassement des normes.
- HYDRO-QUÉBEC. *Piézomètres*. 2000 à 2010.
  - Mesure des concentrations en HP C_{10}-C_{50} dans les piézomètres PZ-1 à PZ-6 situés dans le parc à mazout. Mesures effectuées entre 2000 et 2010, à l'exception de 2005. Aucun dépassement des normes.
  - Mesure des concentrations en HP C_{10}-C_{50} dans les piézomètres PO-1, PO-3 et PO-4 situés entre la centrale et le fleuve. Mesures effectuées en 2008, 2009 et 2010. Aucun dépassement des normes.

- Mesure des concentrations en fluoranthène dans les piézomètres PO-1, PO-3 et PO-4 situés entre la centrale et le fleuve. Mesures effectuées en 2009 et 2010. Aucun dépassement des normes.

- GROUPE QUALITAS INC. *Caractérisation environnementale de l'eau souterraine. Centrale thermique de Tracy. Sorel-Tracy, Québec.* Hydro-Québec. G10631 (rap-1). Janvier 2011.

  - Trois (3) forages munis de puits d'observation de l'eau souterraine ont été effectués du côté ouest de la centrale, suite à une fuite potentielle de mazout lourd à partir d'une conduite souterraine qui longe les côtés est et sud de la centrale.

  - Le niveau de l'eau souterraine mesuré dans les puits d'observation varie entre 2,7 et 3,3 m de profondeur.

  - Les concentrations mesurées dans les échantillons de sols et d'eau souterraine sont toutes inférieures aux critères et normes applicables.

- GROUPE QUALITAS INC. *Caractérisation environnementale – Phase II. Site portuaire de la centrale thermique Tracy. Sorel-Tracy, Québec.* Hydro-Québec. G09602-60 (rap-1). Février 2011.

  - Un forage a été effectué à proximité de la valve de remplissage de ravitaillement des bateaux. Un échantillon de sols a été prélevé en surface sur la berge, du côté nord du quai de transbordement et 8 échantillons de sédiments ont été prélevés dans le fleuve Saint-Laurent, autour du quai de transbordement.

  - Les concentrations mesurées dans l'eau souterraine du puits d'observation installé dans le forage étaient toutes inférieures aux normes applicables.

  - Des échantillons de sédiments prélevés autour du quai de transbordement présentent des concentrations en HAP supérieures aux critères applicables. Ces concentrations pourraient toutefois s'apparenter au bruit de fond des HAP mesurées dans le tronçon fluvial du Saint-Laurent. Des travaux de dragage des sédiments auraient été effectués peu de temps avant cette étude.

- GROUPE QUALITAS INC. *Caractérisation environnementale – Phases I et II – Transaction immobilière – Partie des lots 3 468 033 et 3 585 416 – Boulevard*

Marie-Victorin. Sorel-Tracy, Québec. Kildair Service ltée. G11605 (rap-1). Mai 2011.

- Le terrain à l'étude est constitué des 2 parcs à mazout d'Hydro-Québec situé du côté est de la centrale Tracy et du lot 3 585 418, situé du côté nord du terrain de la centrale.
- La phase I de l'étude a permis d'identifier plusieurs signes de contamination réelle ou potentielle, soit :
  - Parc à mazout A et B : Plusieurs déversements d'hydrocarbures se sont produits dans les parcs à mazout, une partie des sols contaminés a été excavée. Une partie des sols contaminés aurait également été réutilisée comme matériaux de remblai sur le terrain autour des réservoirs de mazout lourd.
  - Un déversement de mazout se serait produit sur le terrain du parc à mazout de Kildair, de l'autre côté de la voie ferrée et aurait contaminé le fossé situé sur le parc à mazout B.
  - Un réservoir hors terre de 54 500 L de diesel ainsi qu'un oléoduc souterrain sont présent à la limite sud du lot 3 585 418 et plusieurs déversements d'hydrocarbures se seraient produits sur ce terrain. Ce terrain aurait également été remblayé avec des sols contaminés.
- La phase II de l'étude consistait à effectuer 3 forages autour du parc à mazout B et un forage à proximité du réservoir hors terre de diesel sur le lot 3 585 418. Un puits d'observations a été installé dans chacun des forages. Les travaux consistaient également à effectuer 5 puits d'exploration de 0,6 m de profondeur autour de chacun des réservoirs des parcs à mazout A et B. Six (6) puits d'exploration ont également été effectués sur le lot 3 585 418.
- Le niveau de l'eau souterraine se situe entre 0,65 et 1,63 m de profondeur et l'écoulement s'effectue principalement dans le dépôt alluvionnaire, en direction ouest, vers le fleuve Saint-Laurent.
- Des matériaux de remblai dont l'épaisseur varie entre 1,09 et 3,0 m sont présents sur le lot 3 585 418. Des matériaux de remblai ont également été observés dans les sondages effectués autour des réservoirs des parcs à

mazout A et B. Moins de 5 % de débris ont été observés dans les remblais.

- Des odeurs d'hydrocarbures ont été détectées dans le sondage PU-11-3 entre 1,5 et 2,5 m de profondeur sur le lot 3 585 418 et dans le sondage A3-D entre la surface et 0,15 m de profondeur sur le parc à mazout A.
- Des concentrations en métaux situées dans la plage C-RESC ont été mesurées dans les remblais des sondages PU-11-1 et PU-11-6 du lot 3 585 418. Des concentrations en HAP, en HP C_{10}-C_{50} ou en xylènes situées dans les plages A-B et B-C ont été mesurées dans plusieurs des sondages effectués sur ce même terrain ainsi que dans le sondage A3-D du parc à mazout A.
- Les concentrations mesurées dans l'eau souterraine étaient toutes inférieures aux critères applicables.

- GROUPE QUALITAS INC. *Caractérisation environnementale complémentaire des sols – Transaction immobilière – Partie des lots 3 468 033 et 3 585 416 – Boulevard Marie-Victorin. Sorel-Tracy, Québec*. Kildair Service ltée. G11605-2 (rap-1). Juin 2011.
  - Ces travaux consistaient à préciser la distribution et le volume des sols contaminés en métaux en des concentrations situées dans la plage C-RESC mesurées dans les sondages PU-11-1 et PU-11-6 au cours de travaux effectués en mai 2011 (G11605-rap-1).
  - Les concentrations en métaux mesurées au cours de cette étude sont toutes inférieures au critère C.
  - Les volumes de sols situés dans la plage C-RESC dans le secteur des sondages PU-11-1 et PU-11-6 sont respectivement de l'ordre de 5840 m^3 et de 1345 m^3 et se retrouvent entre la surface et une profondeur de moins de 2,5 m.
- HYDRO-QUÉBEC. Registre des déversements survenu à la centrale Tracy entre 1989 et 2011 transmis en juin 2011.
  - Liste de 50 déversements survenus entre 1989 et 2011 sur des terrains appartenant à Hydro-Québec, mais qui ont eu lieu principalement à la centrale Tracy. Aucun détail précis n'est mentionné concernant la localisation des déversements.

- La quantité totale de produits déversée est de 103 903 L et la quantité totale récupérée est de 101 163 L.

- HYDRO-QUÉBEC. *Inventaire SACO. Centrale de Tracy.* Courriel transmis en juin 2011 par Hydro-Québec.
  - Cet inventaire mentionne la présence d'appareils susceptibles de contenir des substances appauvrissant la couche d'ozone (SACO), tels que des réfrigérateurs et des climatiseurs utilisés dans des cuisines ou des bureaux administratifs.

3. Cartes et rapports géologiques

- D.J. DION. Aptitude – Région de Boucherville-Tracy. Ministère des Richesses naturelles du Québec. Réf. : DPV-499. 1977.
  - Les sols du secteur du site à l'étude sont constitués d'un sable fin dont l'épaisseur est généralement de 5 m, mais pouvant atteindre 25 m localement. Ces sols reposent sur un dépôt d'argile.
  - Le niveau de la nappe d'eau souterraine est situé près de la surface. Jusqu'à 4 m de profondeur, la capacité portante des sols est faible, mais augmente en profondeur.
- T.H. CLARK. Région de Verchères. Ministère des Richesses naturelles du Québec. Réf. : RG-190. 1973.
  - Le roc est constitué de shale et de grès de la Formation de Nicolet, du Groupe de Lorraine, de la province géologique des Basses-terres-du-Saint-Laurent.

A N N E X E 3

RÉSULTATS DE LA VISITE DE RECONNAISSANCE

1. Date de la visite :

- 28 juin 2011. Des photographies ont également été prises les 12 octobre et 3 novembre 2011.

2. Nombre d'étages :

- La section des bureaux comporte 3 étages et la section centrale comporte 10 étages et 16 niveaux.

3. Limitations :

- Aucune.

4. Accès au site :

- Boulevard Marie-Victorin, stationnement côté sud de la centrale;
- Boulevard Marie-Victorin, chemin côté nord de la centrale.

5. Voies de circulation et stationnement :

- Stationnement du côté sud du terrain;
- Chemin d'accès recouvert de pierre concassée du côté nord;
- Chemin d'accès asphalté du côté est de la centrale.

6. Conditions topographiques et écologiques

6.1 Topographie du terrain étudié et des terrains voisins

- Terrain plat avec une pente légère vers l'ouest et escarpement sur le terrain en bordure du fleuve.

6.2 Flore du terrain étudié et des terrains voisins :

- Aires gazonnées, quelques arbres matures et arbustes et herbes hautes.

6.3 Présence d'un fossé ou un plan d'eau naturel :

- Aucun fossé sur le terrain de la centrale;
- À l'exception du fleuve Saint-Laurent, aucun plan d'eau sur le site ou à proximité.

6.4 Indices que le terrain étudié ou les terrains voisins pourraient faire l'objet d'une protection spéciale de leur environnement :

- Fleuve Saint-Laurent à l'ouest du site à l'étude;
- Une zone faiblement humide est présente au centre du terrain adjacent situé au nord-est du site.

7. Remblai :

- Des matériaux de remblai d'origine incertaine, mais qui pourraient provenir du terrain à l'est du site (au sud des 2 parcs à mazout) ont été utilisés pour remblayer le terrain de la centrale ainsi qu'une partie de la zone immergée en bordure du fleuve, à l'endroit des 2 bâtiments de pompage. À plusieurs endroits, des débris de morceaux de béton et d'asphalte ont été observés à la surface du sol.

8. Bâtiments :

8.1 Centrale

- Superficie : 11 140 m^2 ;
- Structures : En plus des équipements de la centrale qui occupent la majeure partie du bâtiment, la centrale comporte les sections suivantes :
  - Une section bureau située dans la partie sud-est de la centrale et constituée de 3 étages;
  - Un atelier de mécanique constitué d'un étage et d'une mezzanine située dans la partie sud-ouest de la centrale;
  - Un magasin situé à proximité de l'atelier de mécanique;
  - Un débarcadère est présent dans la partie sud-est de la centrale. Ce dernier est utilisé pour le chargement et le déchargement des

équipements. Initialement, la centrale devait également fonctionner au charbon, lequel devait être déchargé à cet endroit. Une ancienne antenne de voie ferrée était d'ailleurs présente à cet endroit.

- Sous-sol : Aucun, mais présence de ballasts dont certains ont été utilisés comme réservoirs :
  - Le ballast 1C était utilisé pour l'entreposage des boues provenant des filtres à sable;
  - Le ballast 3C était utilisé pour les eaux de lavage des réchauffeurs d'air. Cette eau pouvait ainsi contenir des acides et des cendres;
  - Le ballast 1D était utilisé pour les eaux de neutralisation;
  - D'autres ballasts ont également été utilisés comme séparateurs d'huile, ces derniers ont été vidés et nettoyés.
- Plancher : Dalle de béton d'environ 0,9 m d'épaisseur, en bon état, aucune fissure majeure;
- Drains de plancher : plusieurs regards qui se déversent dans certains des ballasts;
- Chauffage : mazout lourd et électricité

8.2 Bâtiments de pompage

- Superficie : 500 m^2 environ;
- Structures : Installées sur des pilotis et des blocs de béton en bordure de la berge;
- Plancher : Dalle de béton et plaques de métal, en bon état, aucune fissure majeure, mais présence d'ouvertures au fleuve sous-jacent autour des pompes;
- Drains de plancher : aucun;
- Chauffage : aucun.

8.3 Entrepôt

- Superficie : 510 m^2 environ;

- Structure : Tôle d'acier;
- Plancher : Dalle de béton sur sol, bon état, aucune fissure majeure;
- Drain de plancher : aucun;
- Chauffage : aucun.

9. Entreposage et équipements

9.1 Centrale

- De façon générale, la centrale comporte entre autres les équipements suivants : chaudières, générateurs de vapeur, alternateurs, turbines, pompes, système de traitement des eaux;
- Des pompes, des conduites et des équipements connexes sont présents partout à l'intérieur de la centrale, dont entre autres, des conduites d'eau, de vapeur, d'huile, de mazout, de soude caustique, d'acide sulfurique, de coagulant, d'additif à mazout, d'hydrogène, des conduites de trop-plein connectées aux ballasts de la centrale et qui se déversent dans le fleuve, entre les 2 bâtiments de pompage;
- Divers réservoirs d'eau utilisés pour le condensat, la purge des réchauffeurs, un conteneur à cendres, des équipements de contrôle;
- Des ventilateurs utilisés pour l'air forcé, l'allumage des torches et la recirculation des gaz;
- Divers équipements et outils sont présents dans l'atelier de mécanique dans la partie sud de la centrale. On y note entre autres la présence d'équipements de fabrication et de réparation de pièces tels que des tours d'aiguisage, d'usinage et de polissage, des perceuses, un bassin de nettoyage des pièces avec baril de récupération des solvants, des dépoussiéreurs, des ventilateurs, une hotte à peinture et des équipements de soudure;
- Des contenants de peinture, de solvants, d'huile, de détergents sont également présents dans l'atelier de mécanique;
- Le magasin est utilisé pour l'entreposage de pièces, d'outils, de produits chimiques tels que peinture, détergents, solvants, huile de lubrification,

bombonnes de propane pour la soudure, équipements de sécurité, équipements électriques, tuyauterie en plastique et en métal, etc.

9.2 Bâtiments de pompage

- Chacun des bâtiments de pompage comporte 8 à 10 pompes munies de 4 tamis, diverses canalisations ainsi que des équipements de contrôle.

9.3 Entrepôt (côté nord du terrain)

- Tondeuse – tracteur pour le gazon, outils divers;
- Boyaux d'arrosage, planches de bois;
- Rouleaux de fils électriques, fils métalliques, boîtes en bois, tiges de métal;
- Bacs en plastique, palettes en bois, dalles de patio, etc.

9.4 Aires extérieures

- Lits de séchage des boues (côté nord de la centrale). Le talus et le fond des cellules des lits sont constitués de bentonite recouverte de béton. Les boues sont récupérées par une entreprise spécialisée. Cet équipement aurait été installé à la fin des années 1980 et modifié en 2004;
- Quatre (4) transformateurs contenant chacun environ 55 000 L d'huile et 4 transformateurs auxiliaires contenant chacun environ 22 500 L d'huile présents du côté est de la centrale. Chacun des 8 transformateurs est muni d'un bassin de rétention en béton rempli de pierre concassée et connecté à un séparateur d'huile à l'intérieur de la centrale;
- Un émissaire pour la décharge des eaux de procédé installé en bordure du fleuve, du côté nord de la centrale;
- Une fosse septique munie d'un champ d'épuration a été installée dans les années 1990 sur le terrain adjacent, du côté sud de la centrale.

10. Réservoirs de produits pétroliers :

- Intérieur de la centrale :

- 2 réservoirs hors terre de 1138 L de diesel installés en 1963;
- un réservoir hors terre de 1365 L d'huile usée installé en 1993;
- 2 réservoirs hors terre de 1593 L de diesel installés en 1963;
- 2 réservoirs hors terre de 36 440 L d'huile de lubrification (propre et usée);
- 2 ballasts convertis en séparateurs eau-huile. Les parois et le fond sont constitués d'une dalle de béton d'une épaisseur de 0,9 m.

- Extérieur de la centrale sous les ventilateurs de soutirage :
  - 4 réservoirs souterrains désaffectés de 90 000 L remplis de matériaux granulaires (probablement des résidus miniers) et autrefois remplis de diesel;
  - Un (1) réservoir hors terre de diesel de 4550 L, installé directement sur le sol en 1963. Des taches de produits pétroliers ont été observées sur la pierre concassée autour du réservoir.
- Sur le terrain entre les 2 bâtiments de pompage : 2 réservoirs hors terre de gaz propane installés sur une dalle en béton;
- Côté est de la centrale : Parcs de réservoirs de mazout lourd (A et B) comprenant respectivement de 3 et de 4 réservoirs hors terre de 34 400 000 L chacun. Six des réservoirs ont été installés en 1963 et le dernier a été installé en 1982;
- Terrain adjacent au nord : Réservoir hors terre de 54 666 L de diesel utilisé pour le déplacement du mazout lourd dans les conduites. Ce réservoir est installé dans une digue en terre altérée par des marmottes.

11. Matières dangereuses et autres produits chimiques :

- Soude caustique (NAOH) utilisée pour la fabrication des résines anioniques;
- Acide sulfurique (H2SO4) utilisé pour la fabrication des résines cationiques;
- Glycol et coagulant;
- Réservoir d'additif à mazout;
- Chaux, sulfate ferrique;

- Réservoir d’azote installé à l’extérieur, sous les ventilateurs de soutirage, près du coin nord-ouest de la centrale.
- Un réservoir d'hydrogène entreposé à l’extérieur, sous les ventilateurs de soutirage;

12. Matières résiduelles :

- Des conteneurs de résidus divers (métal, bois) sont présents à l’extérieur de la centrale, à proximité du chemin du côté ouest du terrain. Des conteneurs sont également utilisés à l’intérieur de la centrale pour la récupération du papier et du carton ainsi que pour la récupération des matières dangereuses résiduelles;
- Quelques débris de morceaux de bois et de plastique ont été observés sur la berge en bordure du fleuve;
- Des débris de béton et d’asphalte ont été observés à plusieurs endroits à la surface du sol des aires gazonnées du site à l’étude.

13. Autre entreposage :

- Aucun entreposage sur le terrain à l’extérieur de la centrale.

14. Autres structures souterraines :

- Conduite souterraine de mazout « Ric-will » provenant du parc à mazout A. Cette conduite traverse le boulevard Marie-Victorin vers l’ouest, vers le terrain de la centrale à proximité du chemin d’accès du côté nord, longe le boulevard en direction sud, du côté est de la centrale, bifurque vers l’ouest, longe le côté sud et pénètre dans le bâtiment sous l’atelier de mécanique. Cette conduite est constituée de 2 conduites de mazout lourd et de 2 conduites d’eau chaude;
- En plus de la conduite « Ric-will », une grande quantité de conduites souterraines d’eau, d’égouts pluviaux et de câbles électriques sont présentes principalement sur les côtés est, sud et ouest du terrain de la centrale;
- Un ancien égout pluvial était également présent du côté nord de la centrale. Ce dernier a été démantelé suite à un déversement;

- Terrain adjacent du côté nord du site : oléoduc souterrain utilisé pour acheminer le mazout lourd depuis les bateaux au quai de transbordement jusqu'aux parcs de réservoirs de mazout lourd situés à l'est du boulevard Marie-Victorin.

15. Structures aériennes :

- Ligne de services publics sur poteaux en bois traités le long du boulevard Marie-Victorin, du côté nord-est et sud-est du site (aucun poteau présent en face du terrain de la centrale);
- Une ligne aérienne électrique de haute tension débute aux transformateurs du côté est de la centrale et se poursuite vers le poste Tracy, de l'autre côté du boulevard Marie-Victorin;
- Une ligne aérienne électrique de haute tension en provenance de la rive nord du fleuve Saint-Laurent relie le pylône en acier situé sur le terrain adjacent du côté sud de la centrale et se poursuite vers l'est, de l'autre côté du boulevard Marie-Victorin.

16. Fuites ou déversement / Contamination des sols, de l'eau souterraine et de l'eau de surface :

- Intérieur de la centrale :
  - Des taches d'huile ont été observées à plusieurs endroits sur la dalle de béton et sur les murs. Certaines de ces taches se trouvent à proximité des drains.
- Extérieur de la centrale :
  - Des taches d'huile et de rouille ont été observées sur la pierre concassée en dessous des ventilateurs de soutirage et sous les transformateurs situés du côté ouest de la centrale.
- Bâtiments de pompage :
  - Des flaques ainsi que des taches d'huile ont été observées sur la dalle ouverte autour des pompes.



Photo n° 3-1 (2011-06-28) : Équipements divers à l'intérieur de l'atelier de mécanique situé du côté sud-ouest de la centrale. Plusieurs drains ont été observés, mais aucune tache d'huile n'était présente autour des drains.



Photo n° 3-2 (2011-06-28) : Contenants d'huile lubrifiante dans l'atelier de mécanique.



Photo n° 3-3 (2011-06-28) : Réservoirs de coagulant et de floculant à l'intérieur de la centrale.



Photo n° 3-4 (2011-06-28) : Réservoir d'acide sulfurique à l'intérieur de la centrale.



Photo n° 3-5 (2011-06-28) : Réservoir de neutralisation à l'intérieur de la centrale.



Photo n° 3-6 (2011-06-28) : Bouilloire installée à l'intérieur de la centrale.



Photo n° 3-7 (2011-06-28) : Taches de mazout sur un des murs à l'intérieur de la centrale.



Photo n° 3-8 (2011-06-28) : Taches de mazout sur la dalle sous une conduite de mazout, à l'intérieur de la centrale.



Photo n° 3-9 (2011-06-28) : Réservoir de soude caustique à l'intérieur de la centrale.



Photo n° 3-10 (2011-06-28) : Vue de quelques conduites installées à l'intérieur de la centrale.



Photo n° 3-11 (2011-06-28) : Fond d'un des ballasts à l'intérieur de la centrale.



Photo n° 3-12 (2011-06-28) : Ballast à l'intérieur de la centrale.

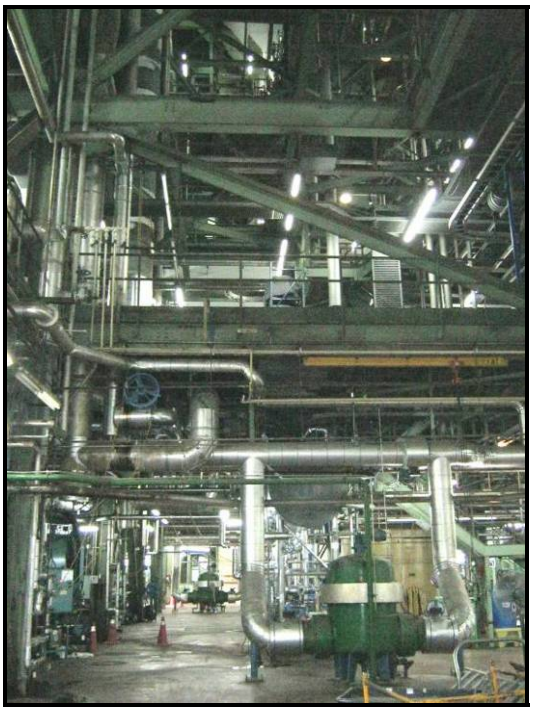


Photo n° 3-13 (2011-06-28) : Divers équipements à l'intérieur de la centrale.



Photo n° 3-14 (2011-06-28) : Moteur 2500HP 4KV et pompe pour alimentation de la chaudière à l'intérieur de la centrale.



Photo n° 3-15 (2011-06-28) : Barils d'huile neuve à l'intérieur de la centrale.



Photo n° 3-16 (2011-06-28) : Équipement à l'intérieur de la centrale.



Photo n° 3-17 (2011-06-28) : Équipements à l’intérieur de la centrale.



Photo n° 3-18 (2011-06-28) : Écoulement d'eau vers un drain de plancher à l’intérieur de la centrale.



Photo n° 3-19 (2011-06-28) : Réservoir d'additif à mazout à l'intérieur de la centrale.



Photo n° 3-20 (2011-06-28) : Barils (rouges) d'huile neuve et usée à l'intérieur de la centrale.



Photo n° 3-21 (2011-06-28) : Tache d'huile présente sur le sol sous les ventilateurs de soutirage, du côté ouest de la centrale.



Photo n° 3-22 (2011-06-28) : Tache de rouille présente sur le sol sous les ventilateurs de soutirage, du côté ouest de la centrale.



Photo n° 3-23 (2011-06-28) : Réservoir de 4550 L de diesel sous les ventilateurs de soutirage, du côté ouest de la centrale.



Photo n° 3-24 (2011-06-28) : Aire de chargement de la soude caustique, de l'acide sulfurique, de l'additif à mazout et du coagulant, du côté ouest de la centrale.



Photo n° 3-25 (2011-06-28) : Réservoirs d'eau déminéralisée du côté ouest de la centrale, en bordure du fleuve Saint-Laurent.



Photo n° 3-26 (2011-06-28) : Lits de séchage des boues, du côté nord de la centrale.



Photo n° 3-27 (2011-06-28) : Transformateurs du côté est de la centrale.



Photo n° 3-28 (2011-06-28) : Taches d'huile sur la base en béton et sur la pierre concassée à l'intérieur d'un des bassins de rétention des transformateurs, du côté est de la centrale.



Photo n° 3-29 (2011-11-03) : Vue d'un des bâtiments de pompage, du côté ouest de la centrale, à partir du fleuve Saint-Laurent.



Photo n° 3-30 (2011-06-28) : Équipements à l'intérieur d'un des bâtiments de pompage, du côté ouest de la centrale.



Photo n° 3-31 (2011-11-03) : Tache d'huile entre les plaques de métal à l'intérieur d'un des bâtiments de pompage, du côté ouest de la centrale.



Photo n° 3-32 (2011-06-28) : Vue vers le nord de la berge entre les 2 bâtiments de pompage, du côté ouest de la centrale.



Photo n° 3-33 (2011-06-28) : Vue vers le nord-est de l'entrepôt situé du côté nord de la centrale.



Photo n° 3-34 (2011-06-28) : Entreposage à l'intérieur de l'entrepôt situé du côté nord de la centrale.

A N N E X E 4

RÉSULTATS DE L'ENTREVUE

ENTREVUE

1. Date de l'entrevue :

- 28 juin 2011.

2. Identification des intervenants :

- Annie Prince – Conseillère environnement – Hydro-Québec Production;
- Yannick Boivin - Ingénieur à la centrale Tracy.

3. Propriétaire actuel du site :

- Hydro-Québec : depuis le début des années 1960.

4. Propriétaires antérieurs :

- Particuliers.

5. Présence actuelle ou antérieure de locataires sur le site :

- Aucun.

6. Utilisation actuelle du site :

- Centrale thermique.

7. Utilisation antérieure du site :

- Agricole et résidentiel.

8. Utilisation des terrains avoisinants :

- Antérieure : agricole;
- Actuelle :
  - Côté nord : conduite souterraine de mazout;
  - Côté nord-est : Parcs à mazout lourd;

- Côté est : poste Tracy;
- Côté sud : Ligne aérienne électrique de haute tension supportée par des pylônes en acier;
- Côté ouest : fleuve Saint-Laurent.

9. Présence actuelle et antérieure de fossés ou plan d'eau naturel :

- Antérieure : ne sais pas;
- Actuelle : aucun à l'exception du fleuve Saint-Laurent.

10. Site à l'étude ou terrains avoisinants faisant l'objet d'une protection spéciale de leur environnement :

- Ne sais pas.

11. Remblai :

- Le site a été remblayé au début des années 1960 lors de la construction de la centrale.

12. Bâtiments :

- Centrale et entrepôt;
- La centrale a subi une réfection importante au début des années 1990.

13. Réservoirs :

- Plusieurs à l'intérieur de la centrale et à l'extérieur (voir la visite de reconnaissance);
- Les réservoirs souterrains de diesel sous les ventilateurs de soutirage étaient autrefois utilisés pour l'allumage des torches de la centrale. Le diesel a été remplacé par le gaz propane entreposé dans les 2 réservoirs installés sur une dalle de béton, entre les 2 bâtiments de pompage du côté ouest de la centrale.

14. Matières résiduelles :

- Conteneurs à l'intérieur de la centrale et à l'extérieur (voir la visite de reconnaissance).

15. Équipements :

- Décrits lors de la visite de reconnaissance.

16. Autre entreposage

- Décrits lors de la visite de reconnaissance.

17. Autres structures souterraines

- Décrits lors de la visite de reconnaissance.

18. Fuites et déversements

- Des taches d'huile, autre que celles identifiées au cours de la phase I de la présente étude pourraient avoir été présentes sous les ventilateurs de soutirage.
- 2009 : Déversement suite au bris d'un ponceau de béton qui aurait endommagé la conduite souterraine de mazout lourd « Ric-will » présente du côté nord-est du site, en bordure du boulevard Marie-Victorin.

19. Plaintes et infractions :

- Ne sais pas.

20. Sols, eau de surface et eau souterraine contaminés :

- Partie nord-est du terrain suite au déversement produit par la conduite de mazout « Ric-will ».

A N N E X E 5

RAPPORTS DE SONDAGE

Qualitas

NOTES EXPLICATIVES
RAPPORT DE SONDAGE
(page 1 de 2)

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

COUPE STRATIGRAPHIQUE

1. PROFONDEUR – NIVEAU

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

2. DESCRIPTION DES SOLS

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

Les dimensions des particules constituant un sol sont les suivantes :

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

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

TERMINOLOGIE DESCRIPTIVE	PROPORTION DE PARTICULES (%)		
Traces	1	-	10
Un peu	10	-	20
Adjectif (ex. : sableux, silteux)	20	-	35
Et (ex. : sable et gravier)		>	35

2.1 COMPACITÉ DES SOLS PULVÉRULENTS

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

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

2.2 CONSISTANCE ET PLASTICITÉ DES SOLS COHÉRENTS

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

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

PLASTICITÉ	LIMITE DE LIQUIDITÉ, W_L %		
Faible		<	30
Moyenne	30	-	50
Élevée		>	50

3. DESCRIPTION DU ROC

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

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

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

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

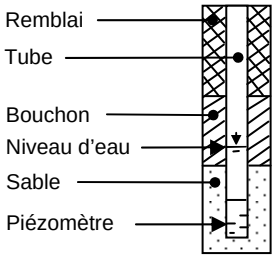
RÉSISTANCE	RÉSISTANCE À LA COMPRESSION UNIAXIALE, q_u (MPa)		
Extrêmement faible		<	1
Très faible	1	-	5
Faible	5	-	25
Moyennement forte	25	-	50
Forte	50	-	100
Très forte	100	-	250
Extrêmement forte		>	250

Qualitas

NOTES EXPLICATIVES
RAPPORT DE SONDAGE
(page 2 de 2)

NIVEAU D'EAU

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



ÉCHANTILLONS

1. TYPE ET NUMÉRO

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

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

2. ÉTAT

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



3. RÉCUPÉRATION

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

ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE

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

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

ABRÉVIATIONS

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

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-201

DATE : 2011-07-12

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330195 **N:** 5095376

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS – TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS – ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE – TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE – AUTRES ESSAIS
	11,60					
0,10	11,50	**Remblai :** sol organique.				
		Remblai : sable, un peu de silt, traces de gravier. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de fils métaliques et un sceau en métal entre 0,1 et 0,6 m de profondeur. Présence d'un tuyau en cuivre et d'une tige d'armature entre 1,6 et 2,6 m de profondeur.	VR-1			AC
			VR-2			
1						
			VR-3			AC
			VR-4			
2						
			VR-5			
2,60	9,00	**Fin du puits d'exploration.** (Effondrement des parois du puits d'exploration).				
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,8 m x 4,3 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-202

DATE : 2011-07-12

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330217 **N:** 5095363

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS
	11,95				W_P — W — W_L ; 20 40 60 80	
0,10	11,85	**Remblai :** sol organique et pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			
		Remblai : sable, traces à un peu de silt, traces de gravier et d'argile. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de bois (branches) et de carton.	VR-2			AC
			VR-3			
1,10	10,85	**Sol organique et sable.**	VR-4			AC
1,30	10,65	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de silt devenant silt, traces d'argile à partr de 2,1 m de profondeur.				
			VR-5			AC
			VR-6			
2,30	9,65	**Fin du puits d'exploration.**				

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.

TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,1 m x 2,3 m



Qualitas

RAPPORT DE FORAGE

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

FORAGE : PO-203

DATE : 2011-07-11

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330242,0 **N:** 5095364,0

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU 2011-08-11	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ÉCHANTILLONS RÉCUPÉRATION (%)	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	c_u, c_{us}, c_r, c_{rs} (kPa) / N_{dc} (coups/300 mm)
	12,03							W_P — W — W_L ; 20 40 60 80		20 40 60 80
0,08	11,95	**Remblai :** sol organique.								
0,30	11,73	**Remblai :** pierre concassée (0-20 mm).		CF-1		42	12			
		Remblai : sable silteux, traces de gravier à sable et silt, traces de gravier et de sol organique. Présence de débris (moins de 5%) : scories.		CF-2		83	19		AC	
				CF-3		79	11		AC	
1,83	10,20	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable silteux et de lits d'argile silteuse.		CF-4		100	5		AC	
				CF-5		100	1			
				CF-6		100	1			
3,66	8,37		▽							
3,74	8,29	Sable silteux, un peu de d'argile.		CF-7		100	1			
				CF-8		100				
				CF-9		100	2			
				CF-10		100	1			
6,10	5,93	**Fin du forage.**								

REMARQUES :

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation de tarières à centre évidé et rotation simultanée d'un tubage HW muni d'un trépan à molettes.

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-204

DATE : 2011-07-12

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330265 **N:** 5095348

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	12,08					
0,10	11,98	**Remblai :** sol organique.				
		Remblai : sable, un peu de gravier, traces de silt. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de métal. Présence de 5% de cailloux.	VR-1			AC
			VR-2			
0,90	11,18	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de lits d'argile silteuse.				
1			VR-3			
			VR-4			
2 2,00	10,08	**Fin du puits d'exploration.**				
3						

REMARQUES :

Infiltration d'eau à partir de 0,9 m de profondeur observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,0 m x 3,0 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-205

DATE : 2011-07-11

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330298 **N:** 5095341

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	12,36					
0,15	12,21	**Remblai :** sol organique.				
0,35	12,01	**Remblai :** pierre concassée (0-20 mm) et sable.	VR-1			AC
		Remblai : sable, un peu de silt et de gravier.	VR-2			AC
0,85	11,51	**Sol organique et silt,** traces de sable et de gravier.	VR-3			AC
1,40	10,96	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de lits de silt, traces d'argile.	VR-4			
2,40	9,96		VR-5			
		Fin du puits d'exploration.				

REMARQUES :

Infiltration d'eau à partir de 0,85 m de profondeur observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,9 m x 3,3 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-206

DATE : 2011-07-11

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330287 **N:** 5095310

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	12,38					
0,10	12,28	**Remblai :** sol organique.				
		Remblai : pierre concassée (0-20 mm) et sable.	VR-1			
0,50	11,88	**Remblai :** sable, traces de silt et de gravier. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de bois (planche) vers 1,2 m de profondeur. Présence de 2% de cailloux.	VR-2			
1			VR-3			AC
1,80	10,58	**Sol organique et sable,** un peu de silt, traces de gravier. Présence de 5% de cailloux.	VR-4			
2						
2,20	10,18	Présence d'un bloc.				
		Fin du puits d'exploration. (Effondrement des parois du puits d'exploration).				
3						

REMARQUES :

Infiltration d'eau à partir de 0,9 m de profondeur observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,8 m x 3,8 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-207

DATE : 2011-07-11

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 30257 **N:** 5095324

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	12,14					
0,10	12,04	**Remblai :** sol organique.				
		Remblai : sable, traces de silt et de gravier. Présence de quelques cailloux.	VR-1			AC
			VR-2			
1 1,00	11,14	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de lits de silt argileux.				
			VR-3			
2			VR-4			
2,10	10,04	**Fin du puits d'exploration.**				
3						

REMARQUES :

Infiltration d'eau à partir de 1,6 m de profondeur observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,1 m x 2,1 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-208

DATE : 2011-07-12

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330233 **N:** 5095336

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS
	12,22				W_P — W — W_L ; 20 40 60 80	
0,10	12,12	**Remblai :** pierre concassée (0-20 mm) et sol organique.	VR-1			
		Remblai : sable, un peu de silt, traces de gravier devenant sable, traces de silt et de gravier. Présence de débris (moins de 5%) : morceau de câble métallique.	VR-2			AC
			VR-3			
1			VR-4			AC
1,75	10,47	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de lits de silt argileux.				
2			VR-5			
			VR-6			
2,80	9,42	**Fin du puits d'exploration.**				
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,0 m x 3,4 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-209

DATE : 2011-07-12

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330207 **N:** 5095341

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS
	11,94				W_P — W — W_L ; 20 40 60 80	
0,10	11,84	**Remblai :** sol organique et pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			AC
		Remblai : sable, traces de silt et de gravier.	VR-2			
			VR-3			AC
1			VR-4			
			VR-5			AC
2						
2,20	9,74	**Sol organique et sable.**	VR-6			
2,40	9,54	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de slits de silt argileux.				
			VR-7			
2,90	9,04	**Fin du puits d'exploration.**				
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,0 m x 3,4 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-210

DATE : 2011-07-12

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330186 **N:** 5095352

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE AUTRES ESSAIS
	11,72					
		Remblai : pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			
0,30	11,42	**Remblai :** sable, un peu de silt, un peu de gravier à graveleux. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de métal (sceau en métal), de fils électriques, de branches et de tissus. Présence de 5% de cailloux.	VR-2			AC
1			VR-3			
1,60	10,12	**Sol organique et sable.**	VR-4			
1,80	9,92	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de lits de silt.				
2			VR-5			
2,40	9,32	**Fin du puits d'exploration.**				
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,1 m x 3,1 m

Qualitas

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-211

DATE : 2011-07-19

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330166 **N:** 5095349

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L; 20 40 60 80)	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	9,76					
		Remblai : sol organique et pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			
0,20	9,56	**Remblai :** sable, traces de silt, un peu de gravier. Présence de débris (moins de 1%) : morceaux de fils d'acier. Présence de 5% de cailloux.	VR-2			AC
0,70	9,06	**Remblai :** sable, traces de gravier et d'argile.	VR-3			
1			VR-4			AC
2			VR-5			
2,20	7,56	**Dépôt alluvionnaire :** sable, traces de silt et d'argile.	VR-6			
2,50	7,26	**Fin du puits d'exploration.**				
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.

TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique de marque Wacker Neuson, modèle 28Z3.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,6 m x 2,9 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-212

DATE : 2011-07-18

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330156 **N:** 5095325

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	9,65					
		Remblai : sable, un peu de gravier, traces de silt. Présence de 5% de cailloux.	VR-1			AC
0,50	9,15	**Remblai :** sable, traces de silt et d'argile.	VR-2			
1			VR-3			AC
			VR-4			
2						
2,10	7,55	**Dépôt alluvionnaire :** sable, un peu de silt et de gravier, traces d'argile.	VR-5			AC
2,50	7,15	**Fin du puits d'exploration.**				
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.

TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique de marque Wacker Neuson, modèle 28Z3.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,6 m x 2,8 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-213

DATE : 2011-07-12

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330180 **N:** 5095328

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	11,57					
0,15	11,42	**Remblai :** sol organique.				
		Remblai : sable, un peu de silt et de gravier. Présence de 5% de cailloux.	VR-1			
1			VR-2			AC
1,30	10,27	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de lits de silt.	VR-3			
2			VR-4			
2,10	9,47	**Fin du puits d'exploration.**				
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.

TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,9 m x 3,4 m

Qualitas

RAPPORT DE FORAGE

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

FORAGE : PO-214

DATE : 2011-07-11 au 2011-07-12

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330191,0 **N:** 5095317,0

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU 2011-08-11	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE
	11,79	**Remblai :** sable à sable silteux, traces de gravier.		CF-1		29	31		AC	
				CF-2		71	22		AC	
1,22	10,57	**Dépôt alluvionnaire :** sable silteux, traces de sol organique entre 3,05 et 3,96 m de profondeur.		CF-3		79	19		AC	
				CF-4		83	11			
				CF-5		83	5			
				CF-6		79	5			
				CF-7	A B	75	5		AC	
				CF-8		54	2		AC	
4,88	6,91	Alternance de lits de sable silteux et de lits d'argile silteuse.		CF-9		92	1			
5,49	6,30	Sable, traces à un peu de silt et d'argile.		CF-10		96	4			
5,67	*6,12*			CF-11		88	3			
				CF-12		58	3		AC	
7,32	4,47	**Fin du forage.**								

▲ c_u (kPa) ▼ c_{us} (kPa) △ c_r (kPa) ▽ c_{rs} (kPa)

● N_{dc} (coups/300 mm)

W_P W W_L

20 40 60 80

REMARQUES :

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation de tarières à centre évidé et rotation simultanée d'un tubage HW muni d'un trépan à molettes.

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-215

DATE : 2011-07-12

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330226 **N:** 5095317

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	12,05					
0,10	11,95	**Remblai :** sol organique et pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			
		Remblai : sable, un peu de silt, traces de gravier. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de plastique et de fils électriques. Présence de quelques cailloux.	VR-2			AC
			VR-3			
1,20	10,85	**Sol organique et sable.**	VR-4			
1,40	10,65	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable avec des traces de gravier et de lits d'argile silteuse.				
			VR-5			
			VR-6			
2,50	9,55	**Fin du puits d'exploration.**				

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,0 m x 2,9 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-216

DATE : 2011-07-11

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330245 **N:** 5095296

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	12,30					
		Remblai : pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			AC
0,30	12,00	**Remblai :** sable, traces de silt et de gravier. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de verre et de bois.	VR-2			
1			VR-3			AC
			VR-4			
1,80	10,50	**Sol organique et sable,** un peu de silt.				
2			VR-5			AC
2,20	10,10	**Fin du puits d'exploration.** (Effondrement des parois du puits d'exploration).				
3						

REMARQUES :

Infiltration d'eau à partir de 0,8 m de profondeur observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,9 m x 2,8 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-217

DATE : 2011-07-11

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330277 **N:** 5095285

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	12,45					
		Remblai : pierre concassée (0-20 mm) et sable.	VR-1			AC
0,40	12,05					
		Remblai : sable, traces de silt et de gravier.	VR-2			AC
1						
1,20	11,25	**Sol organique et sable.**	VR-3			
1,70	10,75					
		Dépôt alluvionnaire : alternance de lits de sable et de lits de silt argileux.				
2			VR-4			
2,60	9,85					
		Fin du puits d'exploration.				
3						

REMARQUES :

Infiltration d'eau à partir de 2,4 m de profondeur observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,1 m x 2,9 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-218

DATE : 2011-07-11

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330266 **N:** 5095287

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	12,42					
		Remblai : pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			
0,25	12,17					
		Remblai : pierre concassée (0-20 mm) et sable. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de métal et de bois.	VR-2			AC
0,60	11,82					
		Remblai : sable, traces de silt et de gravier.	VR-3			
1						
			VR-4			AC
1,80	10,62					
		Dépôt alluvionnaire : alternances de lits de sable et de lits de silt argileux.	VR-5			
2						
			VR-6			
2,70	9,72					
		Fin du puits d'exploration.				
3						

REMARQUES :

Infiltration d'eau à partir de 2,4 m de profondeur observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,1 m x 2,7 m

Qualitas

RAPPORT DE FORAGE

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

FORAGE : PO-219

DATE : 2011-07-12 au 2011-07-13

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330263,0 **N:** 5095263,0

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU 2011-08-11	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ÉCHANTILLONS RÉCUPÉRATION (%)	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L)	AUTRES ESSAIS	c_u, c_{us}, c_r, c_{rs} (kPa) / N_{dc} (coups/300 mm)
	12,30							20 40 60 80		20 40 60 80
		Remblai : pierre concassée (0-20 mm), traces de sable.		CF-1		50	28			
0,61	11,69	**Remblai :** sable, traces de silt.		CF-2		75	28		AC	
1,22	11,08	**Dépôt alluvionnaire :** sable silteux, traces à un peu d'argile.		CF-3		50	8			
				CF-4		100	2		AC	
				CF-5		33	1		AC	
3,15	*9,15*		▼	CF-6		50	2			
				CF-7		79	2		AC	
				CF-8		79	2			
				CF-9		75	2			
				CF-10		96	2			
6,10	6,20	**Fin du forage.**								

REMARQUES :

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation de tarières à centre évidé et rotation simultanée d'un tubage HW muni d'un trépan à molettes.

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-220

DATE : 2011-07-11

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330246 **N:** 5095283

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	12,17					
		Remblai : pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			
0,25	11,92					
		Remblai : sable, traces de silt et de gravier. Présence de quelques cailloux.	VR-2			AC
1			VR-3			
1,50	10,67					
		Sol organique et silt, un peu de sable.	VR-4			
1,80	10,37					
2		**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de lits de silt argileux.				
			VR-5			AC
2,60	9,57					
		Fin du puits d'exploration.				
3						

REMARQUES :

Infiltration d'eau à partir de 1,4 m de profondeur observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,9 m x 2,5 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-221

DATE : 2011-07-13

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330218 **N:** 5095293

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	12,30					
0,05	12,25	**Remblai :** sol organique.				
		Remblai : sable, traces à un peu de silt et de gravier, traces de sol organique.	VR-1			AC
		Présence de débris (5%) : morceaux de tissus et de plastique.	VR-2			AC
		Présence de quelques cailloux.				
0,70	11,60	**Remblai :** sable graveleux, traces de silt.				
1		Présence de débris (5%) : morceaux de béton concassé.	VR-3			
		Présence de 15% de cailloux.				
			VR-4			AC
1,80	10,50	**Sol organique et sable.**	VR-5			
2 2,00	10,30	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de lits de silt argileux.				
			VR-6			
2,70	9,60	**Fin du puits d'exploration.**				
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,1 m x 3,4 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-222

DATE : 2011-07-13

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330195 **N:** 5095297

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	12,22					
0,05	12,17	**Remblai :** sol organique.				
		Remblai : sable, traces à un peu de silt et de gravier, traces de sol organique. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de tissus et de plastique. Présence de quelques cailloux.	VR-1 VR-2			
0,85	11,37	**Remblai :** sable graveleux, traces de silt. Présence de 10% de cailloux.	VR-3			AC
			VR-4			
			VR-5			AC
2,25	9,97	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de lits de silt argileux devenant plus argileux en profondeur. Présence de sol organique (branches et morceaux de tronc d'arbres).	VR-6			
			VR-7			
2,90	9,32	**Fin du puits d'exploration.**				

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,9 m x 3,0 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-223

DATE : 2011-07-12

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330168 **N:** 5095305

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	12,09					
0,10	11,99	**Remblai :** sol organique.				
		Remblai : sable graveleux, un peu de silt.	VR-1			AC
0,40	11,69	Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de briques. Présence de quelques cailloux.				
		Remblai : sable, traces de silt et de gravier.	VR-2			
1			VR-3			
			VR-4			
2			VR-5			AC
2,40	9,69	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de lits de silt argileux.				
		Présence de quelques cailloux.	VR-6			AC
2,80	9,29	**Fin du puits d'exploration.** (Effondrement des parois du puits d'exploration).				
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,9 m x 3,2 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-224

DATE : 2011-07-18

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330147 **N:** 5095301

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS – TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS – ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE – TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE – AUTRES ESSAIS
	9,54					
0,10	9,44	**Remblai :** sable et pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			
		Remblai : sable, un peu de gravier, traces de silt. Présence de 10% de cailloux et d'un bloc (dim. : 0,3 x 0,3 x 0,3 m).	VR-2			AC
0,60	8,94	**Remblai :** sable, traces de silt, de gravier et d'argile.				
1			VR-3			
			VR-4			AC
1,80	7,74	**Fin du puits d'exploration.** (Arrêt sur câble électrique).				
2						
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.

TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique de marque Wacker Neuson, modèle 28Z3.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,6 m x 2,6 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-225

DATE : 2011-07-11

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330238 **N:** 5095277

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) W_P W W_L 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE AUTRES ESSAIS
	12,13					
		Remblai : pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			AC
0,40	11,73	**Remblai :** sable, traces de silt et de gravier. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de bois et de béton. Présence d'une base en béton sur une des parois du puits.	VR-2			
1			VR-3			AC
1,60	10,53	**Sol organique et silt.**	VR-4			AC
1,80	10,33	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de lits de silt argileux.				
2			VR-5			
2,30	9,83	**Fin du puits d'exploration.**				
3						

REMARQUES :

Infiltration d'eau à partir de 1,5 m de profondeur observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,2 m x 2,3 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-228

DATE : 2011-07-18

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330164 **N:** 5095277

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	12,15					
0,05	12,10	**Remblai :** sol organique.				
		Remblai : sable, traces à un peu de gravier et de silt. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de bois, de métal, de tissus, de fils électriques, de caoutchouc et de styromousse. Présence de 5% de cailloux à partir de 0,70 m de profondeur.	VR-1			AC
			VR-2			
1			VR-3			AC
			VR-4			
2			VR-5			
2,40	9,75	**Sol organique et sable.**	VR-6			
2,60	9,55	**Dépôt alluvionnaire :** sable, un peu de silt, traces d'argile.				
3			VR-7			AC
3,10	9,05	**Fin du puits d'exploration.**				

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,9 m x 2,5 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-229

DATE : 2011-07-13

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330211 **N:** 5095259

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	11,95					
0,05	11,90	**Remblai :** sol organique.				
		Remblai : sable, un peu de silt et de gravier.	VR-1			AC
0,35	11,60	**Remblai :** pierre concassée (0-20 mm).	VR-2			
0,55	11,40	**Remblai :** sable, un peu de silt et de gravier. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de fils électriques et tige de métal. Présence de 10% de cailloux.	VR-3			AC
1,30	10,65	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de lits d'argile silteuse.	VR-4			AC
			VR-5			
2,20	9,75	**Fin du puits d'exploration.**				

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,1 m x 2,7 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-230

DATE : 2011-07-13

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330230 **N:** 5095255

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	11,98					
		Remblai : pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			
0,40	11,58					
		Remblai : sable, un peu de gravier, traces de silt. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de bois (branche).	VR-2			AC
1			VR-3			
1,50	10,48	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de lits d'argile silteuse.				
2			VR-4			
			VR-5			
2,50	9,48	**Fin du puits d'exploration.**				
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,0 m x 2,7 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-231

DATE : 2011-07-13

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330255 **N:** 5095247

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS
	12,12				W_P — W — W_L ; 20 40 60 80	
0,15	11,97	**Remblai :** pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			
		Remblai : sol organique et sable.	VR-2			AC
0,60	11,52	**Remblai :** sable, traces de silt et d'argile.	VR-3			
1,20	10,92	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de lits d'argile silteuse.	VR-4			AC
1,80	10,32	**Fin du puits d'exploration.**				

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,9 m x 2,4 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-232

DATE : 2011-07-13

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330247 **N:** 5095230

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	12,20					
0,05	12,15	**Remblai :** pierre concassée (0-20 mm).				
		Remblai : sable, un peu de gravier, traces de silt. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de bois, de fils élecriques et de styromousse.	VR-1			AC
			VR-2			
1						
			VR-3			AC
			VR-4			
2 2,00	10,20	**Remblai :** sable graveleux, un peu de silt. Présence de 10% de cailloux.	VR-5			
			VR-6			AC
3						
3,20	9,00	**Fin du puits d'exploration.** (Effondrement des parois du puits d'exploration).				

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,1 m x 2,9 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-233

DATE : 2011-07-13

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330233 **N:** 5095236

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	12,04	**Remblai :** pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			
0,40	11,64	**Remblai :** sable, un peu de silt et de gravier. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de bois. Présence de 5% de cailloux.	VR-2			AC
1			VR-3			AC
			VR-4			
2			VR-5			AC
2,40	9,64	**Remblai :** sable graveleux, un peu de silt. Présence de 5% de cailloux.	VR-6			
3						
3,20	8,84	**Fin du puits d'exploration.** (Effondrement des parois du puits d'exploration).				

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,0 m x 2,7 m

Qualitas

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-234

DATE : 2011-07-14

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330207 **N:** 5095248

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	11,12					
0,12	11,00	**Enrobé bitumineux.**				
		Remblai : pierre concassée (0-20 mm). Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de brique.	VR-1			AC
0,55	10,57	**Remblai :** sable, un peu de silt à silteux, un peu de gravier. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de plastique, de tissus, de métal et de bois. Présence de 5% de cailloux.	VR-2			
1			VR-3			
			VR-4			AC
2			VR-5			
2,80	8,32	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de lits de silt argileux.	VR-6			
3						
3,10	8,02	**Fin du puits d'exploration.** (Effondrement des parois du puits d'exploration).				

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,9 m x 2,4 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-235

DATE : 2011-07-14

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330185 **N:** 5095253

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	10,51					
0,10	10,41	**Enrobé bitumineux.**				
		Remblai : pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			
0,35	10,16	**Remblai :** sable, un peu de silt à silteux, un peu de gravier. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de styromousse et de brique. Présence de quelques cailloux.	VR-2			AC
1			VR-3			
			VR-4			
2			VR-5			AC
2,30	8,21	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de lits de silt argileux. Présence d'odeur et de taches d'hydrocarbures entre 2,5 et 3,1 m de profondeur.	VR-6			
3			VR-7			AC
3,20	7,31		VR-8			AC
		Fin du puits d'exploration.				

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,1 m x 2,2 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-236

DATE : 2011-07-19

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330152 **N:** 5095257

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS – TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS – ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE – TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L)	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE – AUTRES ESSAIS
	9,46				20 40 60 80	
0,05	9,41	**Remblai :** sol organique et pierre concassée (0-20 mm).				
		Remblai : sable, un peu de gravier, traces à un peu de silt. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de plastique et de bois. Présence de quelques cailloux et d'un bloc.	VR-1			AC
			VR-2			
1			VR-3			AC
1,20	8,26	**Fin du puits d'exploration.** (Refus sur un panneau en bois).				
2						
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.**Remblai :** sol organique.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique de marque Wacker Neuson, modèle 28Z3.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0.9 m x 2,6 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-238

DATE : 2011-07-19

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330110 **N:** 5095255

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS – TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS – ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE – TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L; 20 40 60 80)	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE – AUTRES ESSAIS
	9,24	**Remblai :** sol organique et sable. Présence de débris (5%) : morceaux de béton.				
0,40	8,84	**Fin du puits d'exploration.** (Arrêt sur câbles électriques).				
1						
2						
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.

TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique de marque Wacker Neuson, modèle 28Z3.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE :

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-239

DATE : 2011-07-19

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330146 **N:** 5095234

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS
	9,35				W_P — W — W_L ; 20 40 60 80	
0,05	9,30	**Remblai :** sol organique et pierre concassée (0-20 mm).				
		Remblai : sable, un peu de gravier, traces de silt. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de bois, de métal et de plastique. Présence de quelques cailloux.	VR-1			
			VR-2			AC
1			VR-3			
			VR-4			AC
2 2,00	7,35	**Fin du puits d'exploration.** (Effondrement des parois du puits d'exploration).				
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique de marque Wacker Neuson, modèle 28Z3.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,0 m x 2,1 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-240

DATE : 2011-07-19

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330236 **N:** 5095200

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	12,13					
		Remblai : pierre concassée (0-20 mm). Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de fils électriques.	VR-1			AC
0,40	11,73					
		Remblai : sable et pierre concassée (0-48 mm).	VR-2			
1						
1,40	10,73					
		Remblai : sable, traces de silt et de gravier.	VR-3			AC
2			VR-4			
2,20	9,93					
		Fin du puits d'exploration. (Effondrement des parois du puits d'exploration).				
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique de marque Wacker Neuson, modèle 28Z3.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,0 m x 2,3 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-241

DATE : 2011-07-19

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330245 **N:** 5095194

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS
	11,96				W_P — W — W_L ; 20 40 60 80	
0,08	11,88	**Remblai :** sol organique.				
		Remblai : sol organique et pierre concassée (0-20 mm), traces de sable. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de brique et de plastique.	VR-1			AC
0,60	11,36	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de lits d'argile silteuse.	VR-2			
1,50	10,46	**Fin du puits d'exploration.**	VR-3			AC

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique de marque Wacker Neuson, modèle 28Z3.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,9 m x 2,7 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-242

DATE : 2011-07-18

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330239 **N:** 5095179

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS
	11,95				W_P — W — W_L ; 20 40 60 80	
0,07	11,88	**Remblai :** sol organique et pierre concassée (0-20 mm).				
		Remblai : sable, traces à un peu de silt et de gravier. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de bois et d'un tuyau en métal. Présence de quelques cailloux.	VR-1			
			VR-2			AC
1			VR-3			
1,40	10,55	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de lits d'argile silteuse.	VR-4			AC
2						
2,10	9,85	**Fin du puits d'exploration.**				
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque John Deere, modèle 27D.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,8 m x 1,7 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-243

DATE : 2011-07-18

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330224 **N:** 5095177

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS
	12,05				W_P — W — W_L ; 20 40 60 80	
0,20	11,85	**Remblai :** sol organique et pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			AC
		Remblai : sable, traces de silt et de gravier. Présence d'une couche de pierre concassée (56 mm) entre 0,6 et 1,0 m de profondeur. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de fils électriques entre 0,20 et 0,60 m de profondeur. Présence de quelques cailloux.	VR-2			
			VR-3			
			VR-4			AC
			VR-5			
2,30	9,75	**Fin du puits d'exploration.** (Effondrement des parois du puits d'exploration).				

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque John Deere, modèle 27D.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,0 m x 2,7 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-246

DATE : 2011-07-19

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330137 **N:** 5095218

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS
	9,49				W_P — W — W_L ; 20 40 60 80	
0,15	9,34	**Remblai :** pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			AC
		Remblai : sable, un peu de gravier, traces de silt.	VR-2			
		Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de métal et de béton entre 0,3 et 1,0 m de profondeur.	VR-3			
		Présence de 5% de cailloux entre 0,3 et 1,0 m de profondeur.	VR-4			AC
1			VR-5			
1,70	7,79		VR-6			AC
		Fin du puits d'exploration. (Refus sur massif en béton).				
2						
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.

TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique de marque Wacker Neuson, modèle 28Z3.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,7 m x 2,6 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-248

DATE : 2011-07-18

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330098 **N:** 5095222

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS – TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS – ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE – TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS
	9,10				W_P — W — W_L ; 20 40 60 80	
0,10	9,00	**Remblai :** sol organique et pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			
		Remblai : sable, un peu de gravier, traces de silt. Présence de débris (5%) : morceaux de métal et de plastique. Présence de 10% de cailloux.	VR-2			AC
			VR-3			AC
			VR-4			
			VR-5			AC
2,00	7,10	**Fin du puits d'exploration.** (Arrêt sur câbles et conduits électriques).				

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.

TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique de marque Wacker Neuson, modèle 28Z3.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,9 m x 2,9 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-249

DATE : 2011-07-19

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330125 **N:** 5095186

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	9,32					
0,05	9,27	**Remblai :** pierre concassée (0-20 mm), traces de sol organique.				
		Remblai : sable, un peu de gravier, traces de silt et de sol organique.				
		Présence de débris (5%) : morceaux de béton et d'enrobé bitumineux.	VR-1			AC
		Présence de quelques cailloux.	VR-2			
1			VR-3			AC
			VR-4			
2			VR-5			AC
2,30	7,02	**Fin du puits d'exploration.** (Refus sur massif en béton).				
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.

TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique de marque Wacker Neuson, modèle 28Z3.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,7 m x 2,8 m

Qualitas

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-250

DATE : 2011-07-18

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330213 **N:** 5095147

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	12,08					
0,20	11,88	**Remblai :** pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			AC
		Remblai : pierre nette (56 mm) et sable.	VR-2			
0,90	11,18	**Remblai :** pierre concassée (0-20 mm).	VR-3			
1,30	10,78	**Fin du puits d'exploration.** (Effondrement des parois du puits d'exploration).				

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique de marque Wacker Neuson, modèle 28Z3.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,1 m x 1,9 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-251

DATE : 2011-07-18

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330231 **N:** 5095155

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS
	11,82				W_P — W — W_L ; 20 40 60 80	
0,10	11,72	**Remblai :** sol organique.				
		Remblai : sol organique, un peu de gravier.	VR-1			
0,40	11,42	**Remblai :** sable, un peu de silt et de gravier. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de brique. Présence de 5% de cailloux.	VR-2			AC
1,10	10,72	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de lits de silt argileux, traces de sol organique. Présence d'un bloc.	VR-3			
2,10	9,72	**Fin du puits d'exploration.**	VR-4			AC

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque John Deere, modèle 27D.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,9 m x 2,3 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-252

DATE : 2011-07-18

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330219 **N:** 5095131

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	12,01					
		Remblai : sol organique et pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			
0,25	11,76					
		Remblai : sable, un peu de gravier, traces de silt. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de bois et de brique. Présence de 5% de cailloux et d'un bloc.	VR-2			AC
1			VR-3			
			VR-4			
1,90	10,11					
2		**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de lits d'argile silteuse.	VR-5			AC
2,20	9,81					
		Fin du puits d'exploration.				
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque John Deere, modèle 27D.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,9 m x 2,0 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-254

DATE : 2011-07-18

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330214 **N:** 5095118

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS
	12,30				W_P W W_L — 20 40 60 80	
0,10	12,20	**Enrobé bitumineux.**				
		Remblai : sable et gravier, un peu de silt.	VR-1			AC
0,50	11,80	**Remblai :** sable, un peu de gravier, traces de silt. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de métal. Présence de 5% de cailloux.	VR-2			
1			VR-3			AC
			VR-4			
2			VR-5			AC
2,30	10,00	**Fin du puits d'exploration.** (Effondrement des parois du puits d'exploration).				
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque John Deere, modèle 27D.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,0 m x 2,1 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-257

DATE : 2011-07-19

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330116 **N:** 5095160

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS – TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS – ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE – TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L)	AUTRES ESSAIS
	9,39				20 40 60 80	
		Remblai : pierre concassée (0-20 mm). Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de béton et de fils métalliques. Présence d'un bloc (dim. : 0,3 x 0,3 x 0,3 m).	VR-1			AC
0,60	8,79	**Remblai :** sable, traces de silt et traces à un peu de gravier.	VR-2			
1,60	7,79		VR-3			AC
		Fin du puits d'exploration. (Refus sur une conduite et sur un massif en béton).				

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.

TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique de marque Wacker Neuson, modèle 28Z3.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,7 m x 2,7 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-258

DATE : 2011-07-18

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330110 **N:** 5095150

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS – TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS – ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE – TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE – AUTRES ESSAIS
	9,33					
		Remblai : pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			AC
0,60	8,73					
		Remblai : sable, un peu de gravier. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de bois et de styromousse. Présence de 5% de cailloux.	VR-2			
1			VR-3			AC
			VR-4			
2			VR-5			AC
2,60	6,73					
		Fin du puits d'exploration. (Effondrement des parois du puits d'exploration).				
3						

REMARQUES :

Infiltration d'eau à partir de 2,6 m de profondeur observée lors de l'excavation du puits.

TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,9 m x 3,3 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-259

DATE : 2011-07-18

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330102 **N:** 5095133

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	9,26					
0,07	9,19	**Enrobé bitumineux.**				
		Remblai : pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			
0,28	8,98	**Remblai :** sable, traces à un peu de silt et de gravier. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de brique, de câble électrique et de tiges d'armature.	VR-2			AC
1			VR-3			
			VR-4			
			VR-5			
2						
2,20	7,06	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de lits d'argile silteuse.	VR-6			AC
2,40	6,86	**Fin du puits d'exploration.** (Effondrement des parois du puits d'exploration).				
3						

REMARQUES :

Infiltration d'eau à partir de 2,0 m de profondeur observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,9 m x 2,9 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-261

DATE : 2011-07-15

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330157 **N:** 5095100

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	10,87					
0,07	10,80	**Enrobé bitumineux.**				
		Remblai : pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			
0,40	10,47	**Remblai :** sable, un peu de silt et de gravier.				
		Présence de débris (moins de 5%).	VR-2			AC
		Présence de 5% de cailloux.				
1			VR-3			
1,60	9,27	**Dépôt alluvionnaire :** sable, traces de silt et d'argile.				
		Présence de quelques minces lits de silt et de silt argileux.	VR-4			AC
2						
			VR-5			AC
2,50	8,37	**Fin du puits d'exploration.**				
3						

REMARQUES :

Infiltration d'eau à partir de 2,5 m de profondeur observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,9 m x 2,2 m

Qualitas

RAPPORT DE FORAGE

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

FORAGE : PO-262

DATE : 2011-07-13 au 2011-07-14

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330178,0 **N:** 5095095,0

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU 2011-08-11	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ÉCHANTILLONS RÉCUPÉRATION (%)	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	c_u, c_{us}, c_r, c_{rs} (kPa) / N_{dc} (coups/300 mm)
	11,52							W_P — W — W_L ; 20 40 60 80		20 40 60 80
0,06	11,46	**Enrobé bitumineux.**								
0,30	11,22	**Remblai :** pierre concassée (0-20 mm).		CF-1		50	25			
		Remblai : sable, traces à un peu de silt, traces de pierre concassée (0-20 mm).		CF-2		38	16		AC	
				CF-3		46	6			
				CF-4		92	10		AC	
2,44	9,08	**Dépôt alluvionnaire :** sable silteux, devenant sable, un peu de silt à partir de 4,32 m de profondeur.		CF-5		88	6			
				CF-6		83	6			
3,77	*7,75*		▼	CF-7		71	1		AC	
				CF-8		88	4			
				CF-9		58	2			
				CF-10		54	2			
6,25	5,27	**Fin du forage.**								

REMARQUES :

MÉTHODE DE FORAGE : Rotation de tarières à centre évidé et rotation simultanée d'un tubage HW muni d'un trépan à molettes.

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-263

DATE : 2011-07-15

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330200 **N:** 5095094

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	12,47					
0,10	12,37	**Enrobé bitumineux.**				
		Remblai : pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			
0,50	11,97	**Remblai :** sable, un peu de silt et de pierre concassée (54 mm). Présence de 5% de cailloux.	VR-2			AC
1			VR-3			
			VR-4			
2			VR-5			AC
2,50	9,97	**Fin du puits d'exploration.** (Effondrement des parois du puits d'exploration).				
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,9 m x 2,2 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-264

DATE : 2011-07-15

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330191 **N:** 5095068

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS – TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS – ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE – TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L)	AUTRES ESSAIS
	12,14				20 40 60 80	
0,07	12,07	**Enrobé bitumineux.**				
		Remblai : pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			
0,50	11,64	**Dépôt alluvionnaire :** sable, un peu de silt.				
		Présence de minces lits de sable et d'argile silteuse.	VR-2			AC
1						
			VR-3			
1,70	10,44	**Fin du puits d'exploration.**				
2						
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,9 m x 2,3 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-265

DATE : 2011-07-15

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330163 **N:** 5095078

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	11,77					
0,10	11,67	**Enrobé bitumineux.**				
		Remblai : pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			
0,45	11,32	**Remblai :** sable, un peu de silt, traces de gravier.	VR-2			AC
0,70	11,07	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable et de lits d'argile silteuse.	VR-3			
1,70	10,07		VR-4			AC
		Fin du puits d'exploration.				

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,1 m x 2,9 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-266

DATE : 2011-07-15

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330146 **N:** 5095085

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L; 20 40 60 80)	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	10,70					
0,10	10,60	**Enrobé bitumineux.**				
		Remblai : pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			
0,50	10,20	**Remblai :** sable, un peu de silt, traces de gravier.	VR-2			AC
1			VR-3			
1,70	9,00	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable, traces de silt et de lits de silt argileux.	VR-4			
2			VR-5			
2,50	8,20	**Fin du puits d'exploration.**				
3						

REMARQUES :

Infiltration d'eau à partir de 2,5 m de profondeur observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,0 m x 2,8 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-267

DATE : 2011-07-15

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330115 **N:** 5095092

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L; 20 40 60 80)	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	9,63					
0,12	9,51	**Enrobé bitumineux.**				
		Remblai : pierre concassée (0-80 mm).	VR-1			AC
0,60	9,03	**Dépôt alluvionnaire :** alternance de lits de sable silteux et de lits d'argile silteuse.	VR-2			AC
1						
			VR-3			
1,70	7,93	**Fin du puits d'exploration.**				
2						
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,9 m x 2,4 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-268

DATE : 2011-07-15

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330092 **N:** 5095106

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS – TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS – ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE – TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE – AUTRES ESSAIS
	9,22					
0,05	9,17	**Enrobé bitumineux.**				
		Remblai : pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			
0,50	8,72	**Remblai :** sable silteux, traces de gravier.	VR-2			
		Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de tiges d'armature.				
		Présence d'odeur de soufre.	VR-3			
1		Présence de 25% de cailloux et de gravier et de quelques blocs à partir de 0,6 m de profondeur.				
			VR-4			AC
2 2,00	7,22	**Dépôt alluvionnaire :** sable, traces de silt et d'argile.	VR-5			
			VR-6			
2,70	6,52	**Fin du puits d'exploration.** (Effondrement des parois du puits d'exploration).				
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,4 m x 3,2 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-269

DATE : 2011-07-14

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330065 **N:** 5095119

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	9,25					
0,25	9,00	**Remblai :** sol organique.	VR-1			
		Remblai : sable, un peu de gravier, traces de silt. Présence de 5% de cailloux et de quelques blocs.	VR-2			AC
1			VR-3			
			VR-4			
2			VR-5			AC
			VR-6			
2,95	6,30	**Fin du puits d'exploration.** (Effondrement des parois du puits d'exploration).				
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,9 m x 2,4 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-270

DATE : 2011-07-14

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330090 **N:** 5095076

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	10,71					
0,10	10,61	**Remblai :** sol organique.				
		Remblai : sable, un peu de silt et de gravier. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de bois (branches) et de racines.	VR-1			AC
0,60	10,11	**Remblai :** sol organique et sable. Présence de débris (20%) : morceaux de béton, d'enrobé bitumineux et de tiges d'armature. Présence de quelques blocs.	VR-2			
			VR-3			AC
1,50	9,21	**Fin du puits d'exploration.** (Arrêt sur débris de béton et de tiges d'armature).				

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,2 m x 2,4 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-271

DATE : 2011-07-14

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330114 **N:** 5095063

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	12,39					
0,05	12,34	**Remblai :** sol organique.				
		Remblai : sable, traces à un peu de silt et de gravier, traces de sol organique entre 0,05 et 0,6 m de profondeur. Présence de débris (moins de 5%) : morceaux de fils électriques. Présence de 2% de cailloux.	VR-1			AC
			VR-2			
0,80	11,59					
0,90	11,49	**Remblai :** pierre concassée (0-20 mm).	VR-3			
1		**Sol organique,** un peu de sable.				
			VR-4			
1,20	11,19	**Dépôt alluvionnaire :** sable, traces de silt et d'argile.				
			VR-5			
1,90	10,49	**Fin du puits d'exploration.**				
2						
3						

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,0 m x 1,8 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-272

DATE : 2011-07-14

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330133 **N:** 5095058

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS
	12,40				W_P — W — W_L ; 20 40 60 80	
0,08	12,32	**Remblai :** sol organique.				
		Remblai : sol organique et sable, un peu de gravier. Présence de débris (moins de 5%) : mmorceaux de bois (branches). Présence de quelques cailloux.	VR-1			AC
			VR-2			
1,20	11,20	**Dépôt alluvionnaire :** sable, traces de silt et d'argile.	VR-3			AC
			VR-4			
2,30	10,10	**Fin du puits d'exploration.**				

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,9 m x 1,8 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-273

DATE : 2011-07-14

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330167 **N:** 5095042

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS
	12,55				W_P — W — W_L ; 20 40 60 80	
0,10	12,45	**Remblai :** sol organique.				
		Remblai : sable silteux et pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			AC
			VR-2			
			VR-3			
1,50	11,05	**Dépôt alluvionnaire :** sable, traces de silt et d'argile	VR-4			
			VR-5			
2,40	10,15	**Fin du puits d'exploration.**				

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 1,0 m x 2,3 m

RAPPORT DE PUITS D'EXPLORATION

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy

ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec

DOSSIER : G11613 (rap-1)

PUITS : PU-274

DATE : 2011-07-14

COORDONNÉES : SCoPQ NAD 83

E: 330187 **N:** 5095044

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) GÉODÉSIQUE	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO	ÉCHANTILLONS ÉTAT	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) (W_P, W, W_L) 20 40 60 80	ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE — AUTRES ESSAIS
	12,42					
		Remblai : sol organique, un peu de sable et de pierre concassée (0-20 mm).	VR-1			
0,30	12,12	**Remblai :** sable, un peu de silt, traces de gravier. Présence de 5% de cailloux.	VR-2			AC
1			VR-3			
			VR-4			
1,80	10,62	**Dépôt alluvionnaire :** sable, traces de silt et d'argile.				
2			VR-5			AC
			VR-6			
3 3,00	9,42	**Fin du puits d'exploration.** (Effondrement des parois du puits d'exploration).				

REMARQUES :

Aucune infiltration d'eau observée lors de l'excavation du puits.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse de marque Caterpilar, modèle 430D IT.

DIMENSIONS DU PUITS EN SURFACE : 0,9 m x 2,5 m

A N N E X E 6

RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES – SOLS

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy
ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec
DOSSIER N° : G11613-rap-1-rév.1

Tableau 6.1 : Résultats des analyses chimiques - Sols (Sondages) (mg/kg)

Paramètres	Politique[1]			RESC[2]	Sondage	PU-201		PU-202				PO-203				PU-204		PU-205			PU-206	
	A	B	C	Annexe I	Échantillon	VR-1	VR-3	VR-2	DUP-7	VR-4	VR-5	CF-2	CF-3	DUP Lab	CF-4	VR-1	DUP-5	VR-1	VR-2	VR-3	VR-3	DUP Lab
					Profondeur (m)	0,10 à 0,60	1,10 à 1,60	0,10 à 0,70		1,10 à 1,30	1,60 à 1,80	0,61 à 1,22	1,22 à 1,83		1,83 à 2,44	0,10 à 0,50		0,15 à 0,35	0,35 à 0,85	0,90 à 1,40	1,00 à 1,50	
					Description	Remblai		Remblai		Sols naturels		Remblai			Sols naturels	Remblai		Remblai		Sols naturels	Remblai	
Métaux extractibles totaux																						
Argent (Ag)	**2**	**20**	**40**	**200**		<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	---	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0.8
Arsenic (As)	**6**	**30**	**50**	**250**		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	---	<5	<5	<5	<5	<5	**7**	<5	<5
Baryum (Ba)	**200**	**500**	**2 000**	**10 000**		41	33	34	39	41	60	48	28	---	130	36	37	27	32	81	23	19
Cadmium (Cd)	**1,5**	**5**	**20**	**100**		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	---	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0.5
Cobalt (Co)	**15**	**50**	**300**	**1 500**		5	5	**16**	7	5	8	6	4	---	**16**	5	4	**29**	4	5	4	3
Chrome (Cr)	**85**	**250**	**800**	**4 000**		17	14	15	20	13	28	21	13	---	61	13	12	19	9	33	10	8
Cuivre (Cu)	**40**	**100**	**500**	**2 500**		9	10	17	14	<2	12	9	3	---	29	9	8	**94**	7	12	6	4
Etain (Sn)	**5**	**50**	**300**	**1 500**		<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	---	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Manganèse (Mn)	**770**	**1 000**	**2 200**	**11 000**		210	200	170	220	190	270	200	100	---	540	260	200	100	210	300	180	160
Mercure (Hg)	**0,2**	**2**	**10**	**50**		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	---	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,05	<0,02	<0.02
Molybdène (Mo)	**2**	**10**	**40**	**200**		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	---	<1	<1	1	<1	<1	1	<1	<1
Nickel (Ni)	**50**	**100**	**500**	**2 500**		11	13	26	40	10	16	13	10	---	34	20	14	**160**	9	12	8	7
Plomb (Pb)	**50**	**500**	**1 000**	**5 000**		<5	7	6	6	9	9	<5	<5	---	5	7	<5	40	<5	5	<5	<5
Sélénium (Se)	**1**	**3**	**10**	**50**		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	---	<1	1	<1	<1	<1	1	<1	<1
Zinc (Zn)	**110**	**500**	**1 500**	**7 500**		26	**120**	27	27	31	35	27	22	---	55	50	50	73	19	39	15	13
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																						
Benzène	**0,1**	**0,5**	**5**	**5**		---	---	---	---	---	<0,1	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,1	---	---
Chlorobenzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	<0,2	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---
Dichloro-1,2 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	<0,2	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---
Dichloro-1,3 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	<0,2	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---
Dichloro-1,4 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	<0,2	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---
Ethylbenzène	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	---	<0,2	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---
Styrène	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	---	<0,2	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---
Toluène	**0,2**	**3**	**30**	**30**		---	---	---	---	---	<0,2	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---
Xylènes	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	---	<0,2	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																						
Acénaphtène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Acénaphtylène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Anthracène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Benzo (a) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Benzo (b + j + k) fluoranthène	**0,1**	**1**	**10**	**136**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,2**	<0,1	---
Benzo (c) phénanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Benzo (g,h,i) pérylène	**0,1**	**1**	**10**	**18**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Chrysène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Dibenzo (a,h) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**82**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Dibenzo (a,i) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Dibenzo (a,h) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Dibenzo (a,l) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Diméthyl-7,12 Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Fluoranthène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Fluorène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Méthyl-3 cholanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**150**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Naphtalène	**0,1**	**5**	**50**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Phénanthrène	**0,1**	**5**	**50**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Pyrène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Méthyl-2 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Méthyl-1 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Diméthyl-1,3 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Biphényles polychlorés (BPC)																						
Sommation des congénères	**0,05**	**1**	**10**	**50**		---	---	---	<0,01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hydrocarbures pétroliers																						
HP C_{10}-C_{50}	**300**	**700**	**3 500**	**10 000**		<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	---
Dioxines et furannes																						
Équivalence toxique	-[3]	**0,000015**	**0,00075**	**0,005**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

LÉGENDE

---	Aucune analyse effectuée.
123	Concentration inférieure ou égale au critère A ou à la limite de détection.
123	Concentration située dans la plage A-B.
123	Concentration située dans la plage B-C.
123	Concentration supérieure au critère C et inférieure aux valeurs limites du RESC.
123	Concentration supérieure aux valeurs limites du RESC.

NOTES EXPLICATIVES

Note 1 : *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (la Politique). Les critères B et C correspondent aux valeurs des annexes I et II du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC) et du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Les valeurs du critère A utilisées pour les métaux correspondent à celles indiquées pour la province géologique des Basses-terres-du-Saint-Laurent.

Note 2 : *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

Note 3 : Critère variable en fonction des différents congénères.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy
ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec
DOSSIER N° : G11613-rap-1-rév.1

Tableau 6.1 : Résultats des analyses chimiques - Sols (Sondages) (mg/kg)

Paramètres	Politique[1] A	Politique[1] B	Politique[1] C	RESC[2] Annexe I	Sondage	PU-207	PU-208	PU-208	PU-208	PU-209	PU-209	PU-209	PU-210	PU-211	PU-211	PU-212	PU-212	PU-212	PU-212	PU-212	PU-213
					Échantillon	VR-1	VR-2	VR-4	DUP Lab	VR-1	VR-3	VR-5	VR-2	VR-2	VR-4	VR-1	VR-3	DUP-26	DUP Lab	VR-5	VR-2
					Profondeur (m)	0,10 à 0,50	0,10 à 0,60	1,20 à 1,70		0,00 à 0,10	0,60 à 1,10	1,60 à 2,10	0,30 à 0,80	0,20 à 0,70	1,20 à 1,70	0,00 à 0,50	1,00 à 1,50			2,10 à 2,50	0,65 à 1,15
					Description	Remblai	Remblai			Remblai			Remblai	Remblai		Remblai				Sols naturels	Remblai
Métaux extractibles totaux																					
Argent (Ag)	**2**	**20**	**40**	**200**		<0,8	<0,8	<0,8	---	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	---	<0,8	<0,8
Arsenic (As)	**6**	**30**	**50**	**250**		<5	<5	<5	---	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	---	<5	<5
Baryum (Ba)	**200**	**500**	**2 000**	**10 000**		26	45	9	---	14	28	35	37	33	35	36	27	30	---	37	45
Cadmium (Cd)	**1,5**	**5**	**20**	**100**		<0,5	<0,5	<0,5	---	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	---	<0,5	<0,5
Cobalt (Co)	**15**	**50**	**300**	**1 500**		4	7	3	---	**20**	5	6	10	5	5	5	5	5	---	6	6
Chrome (Cr)	**85**	**250**	**800**	**4 000**		10	23	22	---	8	14	17	17	12	17	17	13	14	---	19	24
Cuivre (Cu)	**40**	**100**	**500**	**2 500**		5	10	<2	---	**85**	8	8	23	8	9	11	9	9	---	10	13
Etain (Sn)	**5**	**50**	**300**	**1 500**		<4	<4	<4	---	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	---	<4	<4
Manganèse (Mn)	**770**	**1 000**	**2 200**	**11 000**		170	220	35	---	46	180	180	180	300	200	210	180	190	---	180	170
Mercure (Hg)	**0,2**	**2**	**10**	**50**		<0,02	<0,02	<0,02	---	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	---	<0,02	<0,02
Molybdène (Mo)	**2**	**10**	**40**	**200**		<1	<1	<1	---	<1	1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	---	<1	<1
Nickel (Ni)	**50**	**100**	**500**	**2 500**		**53**	14	10	---	**82**	15	11	27	10	10	24	9	9	---	10	12
Plomb (Pb)	**50**	**500**	**1 000**	**5 000**		11	6	<5	---	<5	<5	5	<5	<5	<5	7	<5	<5	---	<5	6
Sélénium (Se)	**1**	**3**	**10**	**50**		<1	<1	<1	---	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	---	<1	<1
Zinc (Zn)	**110**	**500**	**1 500**	**7 500**		31	29	11	---	13	24	25	25	20	22	36	20	23	---	24	28
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																					
Benzène	**0,1**	**0,5**	**5**	**5**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Chlorobenzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dichloro-1,2 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dichloro-1,3 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dichloro-1,4 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Ethylbenzène	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Styrène	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Toluène	**0,2**	**3**	**30**	**30**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Xylènes	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																					
Acénaphtène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (b + j + k) fluoranthène	**0,1**	**1**	**10**	**136**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (g,h,i) pérylène	**0,1**	**1**	**10**	**18**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**82**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,i) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,l) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-7,12 Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**150**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	**0,1**	**5**	**50**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	**0,1**	**5**	**50**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pyrène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-2 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-1 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Biphényles polychlorés (BPC)																					
Sommation des congénères	**0,05**	**1**	**10**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hydrocarbures pétroliers																					
HP C_{10}-C_{50}	**300**	**700**	**3 500**	**10 000**		<100	<100	<100	<101	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Dioxines et furannes																					
Équivalence toxique	-[3]	**0,000015**	**0,00075**	**0,005**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

LÉGENDE

---	Aucune analyse effectuée.
123	Concentration inférieure ou égale au critère A ou à la limite de détection.
123	Concentration située dans la plage A-B.
123	Concentration située dans la plage B-C.
123	Concentration supérieure au critère C et inférieure aux valeurs limites du RESC.
123	Concentration supérieure aux valeurs limites du RESC.

NOTES EXPLICATIVES

Note 1 : *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (la Politique). Les critères B et C correspondent aux valeurs des annexes I et II du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC) et du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Les valeurs du critère A utilisées pour les métaux correspondent à celles indiquées pour la province géologique des Basses-terres-du-Saint-Laurent.

Note 2 : *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

Note 3 : Critère variable en fonction des différents congénères.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy
ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec
DOSSIER N° : G11613-rap-1-rév.1

Tableau 6.1 : Résultats des analyses chimiques - Sols (Sondages) (mg/kg)

Paramètres	Politique[1] A	Politique[1] B	Politique[1] C	RESC[2] Annexe I	Sondage	PO-214										PU-215		PU-216		
					Échantillon	CF-1	CF-2	CF-02 RÉPÉTÉ	CF-02 RÉPÉTÉ Dup.Lab.	CF-02 RÉPÉTÉ Dup. Lab. 2	CF-02 RÉPÉTÉ Dup. Lab. 3	CF-3	CF-7A	CF-8	CF-12	VR-2	DUP Lab	VR-1	VR-3	VR-5
					Profondeur (m)	0,00 à 0,61	0,61 à 1,22					1,22 à 1,83	3,66 à 3,96	4,27 à 4,88	6,71 à 7,32	0,10 à 0,60		0,00 à 0,30	0,80 à 1,30	2,00 à 2,20
					Description	Remblai						Sols naturels				Remblai		Remblai		Sols naturels
Métaux extractibles totaux																				
Argent (Ag)	**2**	**20**	**40**	**200**		<0,8	<0,8	---	---	---	---	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
Arsenic (As)	**6**	**30**	**50**	**250**		<5	<5	---	---	---	---	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Baryum (Ba)	**200**	**500**	**2 000**	**10 000**		32	38	---	---	---	---	31	30	27	41	28	26	34	30	32
Cadmium (Cd)	**1,5**	**5**	**20**	**100**		<0,5	<0,5	---	---	---	---	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0.5	<0,5	<0,5	<0,5
Cobalt (Co)	**15**	**50**	**300**	**1 500**		**34**	6	---	---	---	---	5	4	4	6	5	5	**38**	5	6
Chrome (Cr)	**85**	**250**	**800**	**4 000**		17	35	---	---	---	---	17	14	16	20	14	13	26	15	20
Cuivre (Cu)	**40**	**100**	**500**	**2 500**		**78**	26	---	---	---	---	20	6	7	9	9	8	**110**	9	6
Etain (Sn)	**5**	**50**	**300**	**1 500**		<4	<4	---	---	---	---	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Manganèse (Mn)	**770**	**1 000**	**2 200**	**11 000**		110	280	---	---	---	---	130	110	120	210	180	190	190	180	200
Mercure (Hg)	**0,2**	**2**	**10**	**50**		<0,02	<0,02	---	---	---	---	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0.02	<0,02	<0,02	<0,02
Molybdène (Mo)	**2**	**10**	**40**	**200**		<1	**43**	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel (Ni)	**50**	**100**	**500**	**2 500**		**99**	32	---	---	---	---	13	7	8	10	9	9	**160**	10	9
Plomb (Pb)	**50**	**500**	**1 000**	**5 000**		<5	26	---	---	---	---	6	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sélénium (Se)	**1**	**3**	**10**	**50**		<1	<1	---	---	---	---	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Zinc (Zn)	**110**	**500**	**1 500**	**7 500**		26	47	---	---	---	---	33	18	18	22	18	18	48	23	28
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																				
Benzène	**0,1**	**0,5**	**5**	**5**		---	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	---	---	---	---
Chlorobenzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	<0,2	---	---	---	---	<0,2	<0,2	---	<0,2	---	---	---	---	---
Dichloro-1,2 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	<0,2	---	---	---	---	<0,2	<0,2	---	<0,2	---	---	---	---	---
Dichloro-1,3 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	<0,2	---	---	---	---	<0,2	<0,2	---	<0,2	---	---	---	---	---
Dichloro-1,4 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	<0,2	---	---	---	---	<0,2	<0,2	---	<0,2	---	---	---	---	---
Ethylbenzène	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	<0,2	---	---	---	---	<0,2	<0,2	---	<0,2	---	---	---	---	---
Styrène	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	<0,2	---	---	---	---	<0,2	<0,2	---	<0,2	---	---	---	---	---
Toluène	**0,2**	**3**	**30**	**30**		---	<0,2	---	---	---	---	<0,2	<0,2	---	<0,2	---	---	---	---	---
Xylènes	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	<0,2	---	---	---	---	<0,2	<0,2	---	<0,2	---	---	---	---	---
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																				
Acénaphtène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (b + j + k) fluoranthène	**0,1**	**1**	**10**	**136**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (g,h,i) pérylène	**0,1**	**1**	**10**	**18**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**82**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,i) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,l) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-7,12 Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**150**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	**0,1**	**5**	**50**	**56**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	**0,1**	**5**	**50**	**56**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pyrène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-2 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-1 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Biphényles polychlorés (BPC)																				
Sommation des congénères	**0,05**	**1**	**10**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hydrocarbures pétroliers																				
HP C_{10}-C_{50}	**300**	**700**	**3 500**	**10 000**		<100	<100	---	---	---	---	<100	<100	<100	<100	<100	<101	<100	<100	<100
Dioxines et furannes																				
Équivalence toxique	-[3]	**0,000015**	**0,00075**	**0,005**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

LÉGENDE

---	Aucune analyse effectuée.
123	Concentration inférieure ou égale au critère A ou à la limite de détection.
123	Concentration située dans la plage A-B.
123	Concentration située dans la plage B-C.
123	Concentration supérieure au critère C et inférieure aux valeurs limites du RESC.
123	Concentration supérieure aux valeurs limites du RESC.

NOTES EXPLICATIVES

Note 1 : *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (la Politique). Les critères B et C correspondent aux valeurs des annexes I et II du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC) et du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Les valeurs du critère A utilisées pour les métaux correspondent à celles indiquées pour la province géologique des Basses-terres-du-Saint-Laurent.

Note 2 : *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

Note 3 : Critère variable en fonction des différents congénères.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy
ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec
DOSSIER N° : G11613-rap-1-rév.1

Tableau 6.1 : Résultats des analyses chimiques - Sols (Sondages) (mg/kg)

	Sondage	PU-217			PU-218			PO-219				PU-220			PU-221			
	Échantillon	VR-1	VR-2	DUP-2	VR-2	DUP Lab	VR-4	CF-2	CF-4	CF-5	CF-7	VR-2	DUP Lab	VR-5	VR-1	VR-2	DUP-10	VR-4
	Profondeur (m)	0,00 à 0,40	0,40 à 0,90		0,25 à 0,60		1,10 à 1,60	0,61 à 1,22	1,83 à 2,44	2,44 à 3,05	3,66 à 4,27	0,25 à 0,75		2,40 à 2,60	0,05 à 0,20	0,20 à 0,70		1,20 à 1,70
	Description	Remblai			Remblai			Remblai	Sols naturels			Remblai		Sols naturels	Remblai			
Paramètres	**Politique[1] A**	**B**	**C**	**RESC[2] Annexe I**														
Métaux extractibles totaux																		
Argent (Ag)	**2**	**20**	**40**	**200**	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
Arsenic (As)	**6**	**30**	**50**	**250**	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	---	<5	<5	<5	<5	<5
Baryum (Ba)	**200**	**500**	**2 000**	**10 000**	32	24	45	35	37	24	18	94	140	98	25	---	110	57	24	23	43
Cadmium (Cd)	**1,5**	**5**	**20**	**100**	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0.5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	---	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Cobalt (Co)	**15**	**50**	**300**	**1 500**	11	4	7	9	11	4	3	11	**16**	11	7	---	13	11	5	6	7
Chrome (Cr)	**85**	**250**	**800**	**4 000**	16	11	25	16	15	10	11	42	65	45	11	---	55	32	12	12	19
Cuivre (Cu)	**40**	**100**	**500**	**2 500**	26	7	14	23	27	7	3	22	33	22	15	---	31	30	10	11	12
Etain (Sn)	**5**	**50**	**300**	**1 500**	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	---	<4	<4	<4	<4	<4
Manganèse (Mn)	**770**	**1 000**	**2 200**	**11 000**	180	170	180	190	190	170	110	360	480	430	180	---	390	220	180	180	150
Mercure (Hg)	**0,2**	**2**	**10**	**50**	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0.02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	---	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Molybdène (Mo)	**2**	**10**	**40**	**200**	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	---	<1	<1	1	<1	<1
Nickel (Ni)	**50**	**100**	**500**	**2 500**	37	8	14	42	46	9	6	23	37	25	23	---	29	44	14	13	12
Plomb (Pb)	**50**	**500**	**1 000**	**5 000**	5	<5	27	9	10	<5	<5	<5	6	<5	<5	---	<5	5	<5	<5	22
Sélénium (Se)	**1**	**3**	**10**	**50**	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	---	<1	<1	<1	<1	<1
Zinc (Zn)	**110**	**500**	**1 500**	**7 500**	29	15	45	45	45	15	15	42	58	43	20	---	50	41	17	17	30
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																		
Benzène	**0,1**	**0,5**	**5**	**5**	---	---	---	---	---	---	<0,1	---	---	<0,1	---	---	<0,1	---	---	---	---
Chlorobenzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2	---	---	<0,2	---	---	---	---
Dichloro-1,2 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2	---	---	<0,2	---	---	---	---
Dichloro-1,3 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2	---	---	<0,2	---	---	---	---
Dichloro-1,4 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2	---	---	<0,2	---	---	---	---
Ethylbenzène	**0,2**	**5**	**50**	**50**	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2	---	---	<0,2	---	---	---	---
Styrène	**0,2**	**5**	**50**	**50**	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2	---	---	<0,2	---	---	---	---
Toluène	**0,2**	**3**	**30**	**30**	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2	---	---	<0,2	---	---	---	---
Xylènes	**0,2**	**5**	**50**	**50**	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2	---	---	<0,2	---	---	---	---
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																		
Acénaphtène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (b + j + k) fluoranthène	**0,1**	**1**	**10**	**136**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (g,h,i) pérylène	**0,1**	**1**	**10**	**18**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**82**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,i) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,l) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-7,12 Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**150**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	**0,1**	**5**	**50**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	**0,1**	**5**	**50**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pyrène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-2 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-1 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Biphényles polychlorés (BPC)																		
Sommation des congénères	**0,05**	**1**	**10**	**50**	---	---	---	<0,01	---	<0,01	<0,01	---	---	<0,01	<0,01	---	---	---	---	---	---
Hydrocarbures pétroliers																		
HP C_{10}-C_{50}	**300**	**700**	**3 500**	**10 000**	**410**	<100	<100	<100	---	<100	<100	<100	<100	<100	<101	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Dioxines et furannes																		
Équivalence toxique	-[3]	**0,000015**	**0,00075**	**0,005**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

LÉGENDE

---	Aucune analyse effectuée.
123	Concentration inférieure ou égale au critère A ou à la limite de détection.
123	Concentration située dans la plage A-B.
123	Concentration située dans la plage B-C.
123	Concentration supérieure au critère C et inférieure aux valeurs limites du RESC.
123	Concentration supérieure aux valeurs limites du RESC.

NOTES EXPLICATIVES

Note 1 : *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (la Politique). Les critères B et C correspondent aux valeurs des annexes I et II du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC) et du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Les valeurs du critère A utilisées pour les métaux correspondent à celles indiquées pour la province géologique des Basses-terres-du-Saint-Laurent.

Note 2 : *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

Note 3 : Critère variable en fonction des différents congénères.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy
ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec
DOSSIER N° : G11613-rap-1-rév.1

Tableau 6.1 : Résultats des analyses chimiques - Sols (Sondages) (mg/kg)

Paramètres	Politique[1] A	Politique[1] B	Politique[1] C	RESC[2] Annexe I	PU-222		PU-223					PU-224		PU-225			PU-228		
Sondage					PU-222		PU-223					PU-224		PU-225			PU-228		
Échantillon					VR-3	VR-5	VR-1	DUP-9	VR-5	VR-6	DUP Lab	VR-2	VR-4	VR-1	VR-3	VR-4	VR-1	VR-3	VR-7
Profondeur (m)					0,85 à 1,35	1,85 à 2,25	0,10 à 0,40		1,90 à 2,40	2,60 à 2,80		0,10 à 0,60	1,10 à 1,60	0,00 à 0,40	0,90 à 1,40	1,60 à 1,80	0,05 à 0,35	0,70 à 1,20	2,90 à 3,10
Description					Remblai		Remblai			Sols naturels		Remblai		Remblai		Sols naturels	Remblai		Sols naturels
Métaux extractibles totaux																			
Argent (Ag)	**2**	**20**	**40**	**200**	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	---	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
Arsenic (As)	**6**	**30**	**50**	**250**	<5	<5	<5	<5	<5	<5	---	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Baryum (Ba)	**200**	**500**	**2 000**	**10 000**	30	41	33	38	36	39	---	27	22	37	20	46	47	36	50
Cadmium (Cd)	**1,5**	**5**	**20**	**100**	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	---	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Cobalt (Co)	**15**	**50**	**300**	**1 500**	**16**	8	**24**	11	5	5	---	4	4	**37**	4	6	9	7	6
Chrome (Cr)	**85**	**250**	**800**	**4 000**	14	19	16	20	15	13	---	12	11	29	10	27	17	16	20
Cuivre (Cu)	**40**	**100**	**500**	**2 500**	**56**	26	**46**	**52**	7	3	---	7	7	**93**	6	10	20	20	6
Etain (Sn)	**5**	**50**	**300**	**1 500**	<4	<4	<4	<4	<4	<4	---	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Manganèse (Mn)	**770**	**1 000**	**2 200**	**11 000**	160	190	190	220	160	190	---	160	180	190	160	130	210	180	210
Mercure (Hg)	**0,2**	**2**	**10**	**50**	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	---	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Molybdène (Mo)	**2**	**10**	**40**	**200**	<1	<1	<1	<1	<1	<1	---	<1	1	1	<1	2	<1	<1	<1
Nickel (Ni)	**50**	**100**	**500**	**2 500**	**59**	31	**77**	45	12	9	---	9	8	**160**	7	12	37	23	12
Plomb (Pb)	**50**	**500**	**1 000**	**5 000**	6	6	<5	7	5	7	---	<5	<5	6	<5	<5	6	7	6
Sélénium (Se)	**1**	**3**	**10**	**50**	<1	<1	<1	<1	<1	<1	---	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Zinc (Zn)	**110**	**500**	**1 500**	**7 500**	48	46	39	52	26	25	---	23	15	45	14	34	40	44	31
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																			
Benzène	**0,1**	**0,5**	**5**	**5**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,1	---	---	<0,1
Chlorobenzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2
Dichloro-1,2 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2
Dichloro-1,3 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2
Dichloro-1,4 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2
Ethylbenzène	**0,2**	**5**	**50**	**50**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2
Styrène	**0,2**	**5**	**50**	**50**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2
Toluène	**0,2**	**3**	**30**	**30**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2
Xylènes	**0,2**	**5**	**50**	**50**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																			
Acénaphtène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,2**	<0,1	<0,1
Benzo (a) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,2**	<0,1	<0,1
Benzo (b + j + k) fluoranthène	**0,1**	**1**	**10**	**136**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,5**	<0,1	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (g,h,i) pérylène	**0,1**	**1**	**10**	**18**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,3**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,2**	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**82**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,i) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,l) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-7,12 Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,5**	<0,1	<0,1
Fluorène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**150**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	**0,1**	**5**	**50**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	**0,1**	**5**	**50**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,3**	<0,1	<0,1
Pyrène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,4**	<0,1	<0,1
Méthyl-2 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-1 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Biphényles polychlorés (BPC)																			
Sommation des congénères	**0,05**	**1**	**10**	**50**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hydrocarbures pétroliers																			
HP C_{10}-C_{50}	**300**	**700**	**3 500**	**10 000**	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<101	**970**	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Dioxines et furannes																			
Équivalence toxique	-[3]	**0,000015**	**0,00075**	**0,005**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

LÉGENDE

---	Aucune analyse effectuée.
123	Concentration inférieure ou égale au critère A ou à la limite de détection.
123	Concentration située dans la plage A-B.
123	Concentration située dans la plage B-C.
123	Concentration supérieure au critère C et inférieure aux valeurs limites du RESC.
123	Concentration supérieure aux valeurs limites du RESC.

NOTES EXPLICATIVES

Note 1 : *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (la Politique). Les critères B et C correspondent aux valeurs des annexes I et II du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC) et du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Les valeurs du critère A utilisées pour les métaux correspondent à celles indiquées pour la province géologique des Basses-terres-du-Saint-Laurent.

Note 2 : *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

Note 3 : Critère variable en fonction des différents congénères.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy
ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec
DOSSIER N° : G11613-rap-1-rév.1

Tableau 6.1 : Résultats des analyses chimiques - Sols (Sondages) (mg/kg)

Paramètres	Politique[1] A	Politique[1] B	Politique[1] C	RESC[2] Annexe I	Sondage	PU-229					PU-230	PU-231		PU-232				PU-233				
					Échantillon	VR-1	DUP Lab	VR-3	DUP Lab	VR-4	VR-2	VR-2	VR-4	VR-1	VR-3	VR-6	DUP Lab	VR-2	DUP-11	DUP Lab	VR-3	VR-5
					Profondeur (m)	0,05 à 0,35		0,55 à 1,05		1,30 à 1,50	0,40 à 0,90	0,15 à 0,60	1,60 à 1,80	0,05 à 0,55	1,05 à 1,55	2,50 à 3,20		0,40 à 0,90			0,90 à 1,40	1,90 à 2,40
					Description	Remblai				Sols naturels	Remblai	Remblai	Sols naturels	Remblai				Remblai				
Métaux extractibles totaux																						
Argent (Ag)	**2**	**20**	**40**	**200**		<0,8	---	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	---	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	---	<0,8	<0,8
Arsenic (As)	**6**	**30**	**50**	**250**		<5	---	<5	<5	<5	<5	**7**	---	<5	<5	<5	<5	<5	<5	---	<5	<5
Baryum (Ba)	**200**	**500**	**2 000**	**10 000**		41	---	37	38	140	23	31	---	27	27	38	35	28	29	---	31	38
Cadmium (Cd)	**1,5**	**5**	**20**	**100**		<0,5	---	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	---	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	---	<0,5	<0,5
Cobalt (Co)	**15**	**50**	**300**	**1 500**		10	---	5	5	**16**	4	3	---	8	5	4	5	10	11	---	8	5
Chrome (Cr)	**85**	**250**	**800**	**4 000**		18	---	14	14	65	10	3	---	11	11	12	12	14	19	---	12	14
Cuivre (Cu)	**40**	**100**	**500**	**2 500**		22	---	9	9	33	7	6	---	19	6	6	8	26	26	---	18	13
Etain (Sn)	**5**	**50**	**300**	**1 500**		<4	---	<4	<4	<4	<4	<4	---	<4	<4	<4	<4	<4	<4	---	<4	<4
Manganèse (Mn)	**770**	**1 000**	**2 200**	**11 000**		190	---	200	200	480	190	110	---	160	170	220	250	190	200	---	200	220
Mercure (Hg)	**0,2**	**2**	**10**	**50**		<0,02	---	<0,02	<0.02	<0,02	<0,02	<0,02	---	<0,02	<0,02	<0,02	<0.02	<0,02	<0,02	---	<0,02	<0,02
Molybdène (Mo)	**2**	**10**	**40**	**200**		<1	---	<1	<1	<1	<1	<1	---	<1	<1	<1	<1	<1	<1	---	<1	<1
Nickel (Ni)	**50**	**100**	**500**	**2 500**		42	---	23	23	38	10	6	---	26	10	9	12	38	38	---	31	12
Plomb (Pb)	**50**	**500**	**1 000**	**5 000**		5	---	8	7	6	<5	10	---	<5	<5	<5	<5	<5	<5	---	5	7
Sélénium (Se)	**1**	**3**	**10**	**50**		<1	---	<1	<1	<1	<1	<1	---	<1	<1	<1	<1	<1	<1	---	<1	<1
Zinc (Zn)	**110**	**500**	**1 500**	**7 500**		37	---	55	54	60	37	23	---	19	18	22	24	23	26	---	25	27
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																						
Benzène	**0,1**	**0,5**	**5**	**5**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Chlorobenzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dichloro-1,2 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dichloro-1,3 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dichloro-1,4 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Ethylbenzène	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Styrène	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Toluène	**0,2**	**3**	**30**	**30**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Xylènes	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																						
Acénaphtène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (b + j + k) fluoranthène	**0,1**	**1**	**10**	**136**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	0,1	<0,1	**0,2**	**0,2**	0,1
Benzo (c) phénanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (g,h,i) pérylène	**0,1**	**1**	**10**	**18**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**82**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,i) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,l) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-7,12 Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	**0,2**	0,1	**0,2**	**0,2**	**0,2**
Fluorène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**150**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	**0,1**	**5**	**50**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	**0,1**	**5**	**50**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	**0,2**	**0,2**	**0,2**
Pyrène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	0,1	0,1	**0,2**	**0,2**	0,1
Méthyl-2 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-1 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Biphényles polychlorés (BPC)																						
Sommation des congénères	**0,05**	**1**	**10**	**50**		---	---	---	---	---	---	**0,08**	<0,01	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hydrocarbures pétroliers																						
HP C_{10}-C_{50}	**300**	**700**	**3 500**	**10 000**		<100	<101	<100	---	<100	<100	**430**	---	<100	<100	<100	---	<100	<100	<100	<100	<100
Dioxines et furannes																						
Équivalence toxique	-[3]	**0,000015**	**0,00075**	**0,005**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

LÉGENDE

---	Aucune analyse effectuée.
123	Concentration inférieure ou égale au critère A ou à la limite de détection.
123	Concentration située dans la plage A-B.
123	Concentration située dans la plage B-C.
123	Concentration supérieure au critère C et inférieure aux valeurs limites du RESC.
123	Concentration supérieure aux valeurs limites du RESC.

NOTES EXPLICATIVES

Note 1 : *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (la Politique). Les critères B et C correspondent aux valeurs des annexes I et II du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC) et du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Les valeurs du critère A utilisées pour les métaux correspondent à celles indiquées pour la province géologique des Basses-terres-du-Saint-Laurent.

Note 2 : *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

Note 3 : Critère variable en fonction des différents congénères.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy
ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec
DOSSIER N° : G11613-rap-1-rév.1

Tableau 6.1 : Résultats des analyses chimiques - Sols (Sondages) (mg/kg)

Paramètres	Politique[1] A	Politique[1] B	Politique[1] C	RESC[2] Annexe I	PU-234		PU-235					PU-236		PU-239		PU-240		PU-241			
Sondage					PU-234		PU-235					PU-236		PU-239		PU-240		PU-241			
Échantillon					VR-1	VR-4	VR-2	VR-5	VR-7	VR-8	DUP Lab	VR-1	VR-3	VR-2	VR-4	VR-1	VR-3	VR-1	DUP-28	VR-3	DUP Lab
Profondeur (m)					0,12 à 0,55	1,55 à 2,05	0,35 à 0,75	1,75 à 2,30	2,90 à 3,10	3,10 à 3,20		0,05 à 0,50	1,00 à 1,20	0,50 à 1,00	1,50 à 2,00	0,00 à 0,40	1,40 à 1,90	0,08 à 0,60		1,30 à 1,50	
Description					Remblai		Remblai		Sols naturels			Remblai		Remblai		Remblai		Remblai		Sols naturels	
Métaux extractibles totaux																					
Argent (Ag)	**2**	**20**	**40**	**200**	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	---	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	---
Arsenic (As)	**6**	**30**	**50**	**250**	<5	<5	<5	<5	<5	<5	---	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	---
Baryum (Ba)	**200**	**500**	**2 000**	**10 000**	47	34	31	35	140	87	---	38	23	32	34	53	21	53	51	160	---
Cadmium (Cd)	**1,5**	**5**	**20**	**100**	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	---	<0,5	<0,5	<0,5	**12**	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	---
Cobalt (Co)	**15**	**50**	**300**	**1 500**	7	5	6	5	12	8	---	5	4	5	5	2	3	7	8	**16**	---
Chrome (Cr)	**85**	**250**	**800**	**4 000**	23	17	16	16	57	33	---	16	11	25	15	5	9	22	22	80	---
Cuivre (Cu)	**40**	**100**	**500**	**2 500**	20	9	9	9	28	17	---	10	13	10	10	3	6	20	23	39	---
Etain (Sn)	**5**	**50**	**300**	**1 500**	<4	<4	<4	<4	<4	<4	---	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	---
Manganèse (Mn)	**770**	**1 000**	**2 200**	**11 000**	270	200	210	240	410	280	---	230	220	210	200	**1 000**	150	450	470	360	---
Mercure (Hg)	**0,2**	**2**	**10**	**50**	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	---	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	---
Molybdène (Mo)	**2**	**10**	**40**	**200**	1	<1	<1	<1	<1	2	---	<1	<1	<1	<1	2	<1	1	<1	<1	---
Nickel (Ni)	**50**	**100**	**500**	**2 500**	18	9	17	10	30	18	---	20	10	**52**	35	7	7	**92**	**99**	46	---
Plomb (Pb)	**50**	**500**	**1 000**	**5 000**	19	<5	6	8	6	<5	---	9	<5	8	7	8	<5	33	28	7	---
Sélénium (Se)	**1**	**3**	**10**	**50**	<1	<1	<1	<1	<1	<1	---	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	---
Zinc (Zn)	**110**	**500**	**1 500**	**7 500**	44	20	31	24	51	33	---	28	20	66	56	**130**	14	**140**	**160**	69	---
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																					
Benzène	**0,1**	**0,5**	**5**	**5**	---	---	---	---	<0,1	<0,1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Chlorobenzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**	---	---	---	---	<0,2	<0,2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dichloro-1,2 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**	---	---	---	---	<0,2	<0,2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dichloro-1,3 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**	---	---	---	---	<0,2	<0,2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dichloro-1,4 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**	---	---	---	---	<0,2	<0,2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Ethylbenzène	**0,2**	**5**	**50**	**50**	---	---	---	---	<0,2	<0,2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Styrène	**0,2**	**5**	**50**	**50**	---	---	---	---	<0,2	<0,2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Toluène	**0,2**	**3**	**30**	**30**	---	---	---	---	<0,2	<0,2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Xylènes	**0,2**	**5**	**50**	**50**	---	---	---	---	<0,2	<0,2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																					
Acénaphtène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,3**	<0,1	<0,1	**0,4**	**0,2**	<0,1	<0,1
Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,6**	<0,1	<0,1	**1**	**0,4**	<0,1	<0,1
Benzo (a) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,7**	<0,1	<0,1	**0,6**	**0,4**	<0,1	<0,1
Benzo (b + j + k) fluoranthène	**0,1**	**1**	**10**	**136**	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**1,1**	<0,1	<0,1	**1,3**	**0,8**	<0,1	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (g,h,i) pérylène	**0,1**	**1**	**10**	**18**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,4**	<0,1	<0,1	**0,4**	**0,2**	<0,1	<0,1
Chrysène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,6**	<0,1	<0,1	**1**	**0,4**	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**82**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,i) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,l) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-7,12 Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	**0,3**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	**0,7**	<0,1	<0,1	**2,2**	**1,1**	<0,1	<0,1
Fluorène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,2**	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,3**	<0,1	<0,1	**0,3**	**0,2**	<0,1	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**150**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	**0,1**	**5**	**50**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	**0,1**	**5**	**50**	**56**	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,2**	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**1,8**	**0,8**	<0,1	<0,1
Pyrène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**1**	<0,1	<0,1	**1,7**	**0,8**	<0,1	<0,1
Méthyl-2 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-1 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,7**	**0,9 (4)**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**2,9**	**4,0 (4)**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**1,2**	**1,7 (4)**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Biphényles polychlorés (BPC)																					
Sommation des congénères	**0,05**	**1**	**10**	**50**	---	---	---	---	---	---	---	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	---	---	---	---	---
Hydrocarbures pétroliers																					
HP C_{10}-C_{50}	**300**	**700**	**3 500**	**10 000**	**1 400**	<100	180	<100	<100	**1 600**	**2 400**	<100	<100	<100	<100	<100	<100	100	110	<100	<101
Dioxines et furannes																					
Équivalence toxique	-[3]	**0,000015**	**0,00075**	**0,005**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

LÉGENDE

---	Aucune analyse effectuée.
123	Concentration inférieure ou égale au critère A ou à la limite de détection.
123	Concentration située dans la plage A-B.
123	Concentration située dans la plage B-C.
123	Concentration supérieure au critère C et inférieure aux valeurs limites du RESC.
123	Concentration supérieure aux valeurs limites du RESC.

NOTES EXPLICATIVES

Note 1 : *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (la Politique). Les critères B et C correspondent aux valeurs des annexes I et II du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC) et du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Les valeurs du critère A utilisées pour les métaux correspondent à celles indiquées pour la province géologique des Basses-terres-du-Saint-Laurent.

Note 2 : *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

Note 3 : Critère variable en fonction des différents congénères.

Note 4 : La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy
ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec
DOSSIER N° : G11613-rap-1-rév.1

Tableau 6.1 : Résultats des analyses chimiques - Sols (Sondages) (mg/kg)

Paramètres	Politique[1] A	Politique[1] B	Politique[1] C	RESC[2] Annexe I	Sondage	PU-242		PU-243		PU-246			PU-248					PU-249			
					Échantillon	VR-2	VR-4	VR-1	VR-4	VR-1	VR-4	VR-6	VR-2	DUP Lab	VR-3	VR-5	DUP Lab	VR-1	DUP Lab	VR-3	VR-5
					Profondeur (m)	0,50 à 1,00	1,40 à 1,60	0,00 à 0,20	1,50 à 2,00	0,00 à 0,15	0,5 0à 1,00	1,50 à 1,70	0,10 à 0,60		0,60 à 1,10	1,60 à 2,00		0,05 à 0,50		1,00 à 1,50	2,00 à 2,30
					Description	Remblai	Sols naturels	Remblai		Remblai			Remblai					Remblai			
Métaux extractibles totaux																					
Argent (Ag)	**2**	**20**	**40**	**200**		<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	---	<0.8	<0,8	<0.8	<0,8	<0.8	<0,8	<0,8
Arsenic (As)	**6**	**30**	**50**	**250**		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	---	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Baryum (Ba)	**200**	**500**	**2 000**	**10 000**		22	76	39	19	29	31	23	35	---	25	23	24	31	32	20	21
Cadmium (Cd)	**1,5**	**5**	**20**	**100**		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	---	<0.5	<0,5	<0.5	<0,5	<0.5	<0,5	<0,5
Cobalt (Co)	**15**	**50**	**300**	**1 500**		3	9	6	3	5	4	4	5	---	3	4	4	6	6	3	4
Chrome (Cr)	**85**	**250**	**800**	**4 000**		9	37	17	8	19	14	11	16	---	10	11	12	15	16	13	12
Cuivre (Cu)	**40**	**100**	**500**	**2 500**		6	20	18	5	17	8	7	10	---	7	7	7	10	10	6	7
Etain (Sn)	**5**	**50**	**300**	**1 500**		<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	---	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Manganèse (Mn)	**770**	**1 000**	**2 200**	**11 000**		170	260	510	160	240	160	170	210	---	140	170	180	230	220	120	130
Mercure (Hg)	**0,2**	**2**	**10**	**50**		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	---	<0.02	<0,02	<0.02	<0,02	<0.02	<0,02	<0,02
Molybdène (Mo)	**2**	**10**	**40**	**200**		<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	---	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel (Ni)	**50**	**100**	**500**	**2 500**		7	20	**77**	6	**51**	9	8	17	---	7	7	8	**150**	**140**	7	8
Plomb (Pb)	**50**	**500**	**1 000**	**5 000**		<5	<5	13	<5	15	<5	<5	6	---	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sélénium (Se)	**1**	**3**	**10**	**50**		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	---	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Zinc (Zn)	**110**	**500**	**1 500**	**7 500**		13	34	**190**	12	**840**	19	18	36	---	20	15	15	28	29	14	17
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																					
Benzène	**0,1**	**0,5**	**5**	**5**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Chlorobenzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dichloro-1,2 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dichloro-1,3 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dichloro-1,4 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Ethylbenzène	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Styrène	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Toluène	**0,2**	**3**	**30**	**30**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Xylènes	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																					
Acénaphtène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Anthracène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,9**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	**0,2**	<0,1	**4,4**	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Benzo (a) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	**0,2**	<0,1	**2,4**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Benzo (b + j + k) fluoranthène	**0,1**	**1**	**10**	**136**		<0,1	<0,1	**0,3**	<0,1	**4,9**	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,5**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Benzo (g,h,i) pérylène	**0,1**	**1**	**10**	**18**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**1,4**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Chrysène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	**0,2**	<0,1	**4**	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**82**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,5**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,i) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,l) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Diméthyl-7,12 Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Fluoranthène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	**0,5**	<0,1	**7,2**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,2**	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Fluorène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**1,1**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**150**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Naphtalène	**0,1**	**5**	**50**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Phénanthrène	**0,1**	**5**	**50**	**56**		<0,1	<0,1	**0,4**	<0,1	**3,2**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,2**	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Pyrène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	**0,4**	<0,1	**5,8**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,2**	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Méthyl-2 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Méthyl-1 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	---	<0,1	<0,1
Biphényles polychlorés (BPC)																					
Sommation des congénères	**0,05**	**1**	**10**	**50**		---	---	<0,01	---	**0,22**	<0,01	<0,01	---	---	---	---	---	<0,01	---	---	---
Hydrocarbures pétroliers																					
HP C_{10}-C_{50}	**300**	**700**	**3 500**	**10 000**		<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<101	<100	---	<100	---	<100	<100
Dioxines et furannes																					
Équivalence toxique	-[3]	**0,000015**	**0,00075**	**0,005**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

LÉGENDE

---	Aucune analyse effectuée.
123	Concentration inférieure ou égale au critère A ou à la limite de détection.
123	Concentration située dans la plage A-B.
123	Concentration située dans la plage B-C.
123	Concentration supérieure au critère C et inférieure aux valeurs limites du RESC.
123	Concentration supérieure aux valeurs limites du RESC.

NOTES EXPLICATIVES

Note 1 : *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (la Politique). Les critères B et C correspondent aux valeurs des annexes I et II du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC) et du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Les valeurs du critère A utilisées pour les métaux correspondent à celles indiquées pour la province géologique des Basses-terres-du-Saint-Laurent.

Note 2 : *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

Note 3 : Critère variable en fonction des différents congénères.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy
ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec
DOSSIER N° : G11613-rap-1-rév.1

Tableau 6.1 : Résultats des analyses chimiques - Sols (Sondages) (mg/kg)

Paramètres	Politique[1]			RESC[2]	Sondage	PU-250			PU-251		PU-252				PU-254			PU-257		
					Échantillon	VR-1	VR-1 Répété	DUP Lab	VR-2	VR-4	VR-2	DUP-22	DUP Lab	VR-5	VR-1	VR-3	VR-5	VR-1	DUP-27	VR-3
					Profondeur (m)	0,00 à 0,20			0,40 à 0,90	1,90 à 2,10	0,25 à 0,75			1,90 à 2,10	0,10 à 0,50	1,00 à 1,50	2,00 à 2,30	0,00 à 0,50		1,10 à 1,60
					Description	Remblai			Remblai	Sols naturels	Remblai			Sols naturels	Remblai			Remblai		
	A	B	C	Annexe I																
Métaux extractibles totaux																				
Argent (Ag)	**2**	**20**	**40**	**200**	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0.8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
Arsenic (As)	**6**	**30**	**50**	**250**	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	6	<5	<5	<5	<5	<5
Baryum (Ba)	**200**	**500**	**2 000**	**10 000**	38	33	40	38	140	31	31	28	89	73	38	24	28	28	26	
Cadmium (Cd)	**1,5**	**5**	**20**	**100**	<0,5	<0,5	0,6	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0.5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Cobalt (Co)	**15**	**50**	**300**	**1 500**	3	2	5	6	**18**	5	5	4	12	12	6	4	8	6	4	
Chrome (Cr)	**85**	**250**	**800**	**4 000**	12	9	18	18	74	15	15	13	48	22	21	13	15	16	11	
Cuivre (Cu)	**40**	**100**	**500**	**2 500**	24	23	36	10	35	8	8	8	24	28	13	8	21	16	7	
Etain (Sn)	**5**	**50**	**300**	**1 500**	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	
Manganèse (Mn)	**770**	**1 000**	**2 200**	**11 000**	**970**	660	**920**	220	460	210	200	190	320	600	220	210	190	190	180	
Mercure (Hg)	**0,2**	**2**	**10**	**50**	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0.02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
Molybdène (Mo)	**2**	**10**	**40**	**200**	2	2	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	2	<1	<1	<1	
Nickel (Ni)	**50**	**100**	**500**	**2 500**	**120**	**82**	**190 (4)**	18	38	9	9	9	25	39	13	8	41	31	19	
Plomb (Pb)	**50**	**500**	**1 000**	**5 000**	36	20	31	<5	6	<5	<5	<5	5	14	<5	<5	<5	<5	<5	
Sélénium (Se)	**1**	**3**	**10**	**50**	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Zinc (Zn)	**110**	**500**	**1 500**	**7 500**	**180**	**140**	**190**	24	66	19	19	18	46	83	27	22	72	75	17	
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																				
Benzène	**0,1**	**0,5**	**5**	**5**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Chlorobenzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Dichloro-1,2 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Dichloro-1,3 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Dichloro-1,4 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Ethylbenzène	**0,2**	**5**	**50**	**50**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Styrène	**0,2**	**5**	**50**	**50**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Toluène	**0,2**	**3**	**30**	**30**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Xylènes	**0,2**	**5**	**50**	**50**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																				
Acénaphtène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	<0,1	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	<0,1	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	**0,2**	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	**0,6**	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	**0,4**	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (b + j + k) fluoranthène	**0,1**	**1**	**10**	**136**	**0,9**	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (g,h,i) pérylène	**0,1**	**1**	**10**	**18**	**0,3**	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	**0,6**	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**82**	<0,1	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,i) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,l) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-7,12 Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	**1,4**	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	<0,1	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	**0,2**	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**150**	<0,1	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	**0,1**	**5**	**50**	**56**	<0,1	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	**0,1**	**5**	**50**	**56**	**1,1**	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pyrène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	**1,1**	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-2 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-1 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	--	--	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Biphényles polychlorés (BPC)																				
Sommation des congénères	**0,05**	**1**	**10**	**50**	0,05	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,01	---	---
Hydrocarbures pétroliers																				
HP C_{10}-C_{50}	**300**	**700**	**3 500**	**10 000**	<100	--	--	<100	<100	<101	<100	<101	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	
Dioxines et furannes																				
Équivalence toxique	-[3]	**0,000015**	**0,00075**	**0,005**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

LÉGENDE

---	Aucune analyse effectuée.
123	Concentration inférieure ou égale au critère A ou à la limite de détection.
123	Concentration située dans la plage A-B.
123	Concentration située dans la plage B-C.
123	Concentration supérieure au critère C et inférieure aux valeurs limites du RESC.
123	Concentration supérieure aux valeurs limites du RESC.

NOTES EXPLICATIVES

Note 1 : *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (la Politique). Les critères B et C correspondent aux valeurs des annexes I et II du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC) et du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Les valeurs du critère A utilisées pour les métaux correspondent à celles indiquées pour la province géologique des Basses-terres-du-Saint-Laurent.

Note 2 : *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

Note 3 : Critère variable en fonction des différents congénères.

Note 4 : La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy
ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec
DOSSIER N° : G11613-rap-1-rév.1

Tableau 6.1 : Résultats des analyses chimiques - Sols (Sondages) (mg/kg)

Paramètres	Politique[1] A	Politique[1] B	Politique[1] C	RESC[2] Annexe I	Sondage	PU-258					PU-259			PU-261					PO-262		
					Échantillon	VR-1	DUP Lab	VR-3	DUP Lab	VR-5	VR-2	DUP-21	VR-6	VR-2	DUP-18	DUP Lab	VR-4	VR-5	CF-2	CF-4	CF-7
					Profondeur (m)	0,00 à 0,50		1,00 à 1,50		2,00 à 2,50	0,28 à 0,78		2,20 à 2,40	0,40 à 0,90			1,70 à 1,90	2,30 à 2,50	0,61 à 1,22	1,88 à 2,46	3,71 à 4,30
					Description	Remblai					Remblai		Sols naturels	Remblai			Sols naturels		Remblai		Sols naturels
Métaux extractibles totaux																					
Argent (Ag)	**2**	**20**	**40**	**200**		<0,8	---	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	---	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
Arsenic (As)	**6**	**30**	**50**	**250**		<5	---	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	---	<5	<5	<5	<5	<5
Baryum (Ba)	**200**	**500**	**2 000**	**10 000**		31	---	26	28	31	23	23	19	34	25	---	28	28	20	23	35
Cadmium (Cd)	**1,5**	**5**	**20**	**100**		<0,5	---	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	---	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Cobalt (Co)	**15**	**50**	**300**	**1 500**		**32**	---	5	5	6	4	5	3	5	4	---	4	4	4	4	6
Chrome (Cr)	**85**	**250**	**800**	**4 000**		52	---	13	13	14	12	13	12	14	12	---	16	17	12	14	19
Cuivre (Cu)	**40**	**100**	**500**	**2 500**		**110**	---	8	8	13	7	8	4	9	8	---	4	9	7	7	10
Etain (Sn)	**5**	**50**	**300**	**1 500**		<4	---	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	---	<4	<4	<4	<4	<4
Manganèse (Mn)	**770**	**1 000**	**2 200**	**11 000**		260	---	200	210	210	190	210	110	220	190	---	100	110	190	170	210
Mercure (Hg)	**0,2**	**2**	**10**	**50**		<0,02	---	<0,02	<0.02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	---	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Molybdène (Mo)	**2**	**10**	**40**	**200**		<1	---	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	---	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel (Ni)	**50**	**100**	**500**	**2 500**		**89**	---	8	9	19	10	9	6	14	12	---	6	8	7	8	10
Plomb (Pb)	**50**	**500**	**1 000**	**5 000**		41	---	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	---	<5	<5	<5	<5	<5
Sélénium (Se)	**1**	**3**	**10**	**50**		<1	---	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	---	<1	<1	<1	<1	<1
Zinc (Zn)	**110**	**500**	**1 500**	**7 500**		51	---	18	17	29	25	17	15	25	20	---	19	21	20	18	23
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																					
Benzène	**0,1**	**0,5**	**5**	**5**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorobenzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	<0,2	<0,2
Dichloro-1,2 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	<0,2	<0,2
Dichloro-1,3 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	<0,2	<0,2
Dichloro-1,4 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	<0,2	<0,2
Ethylbenzène	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	<0,2	<0,2
Styrène	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	<0,2	<0,2
Toluène	**0,2**	**3**	**30**	**30**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	<0,2	<0,2
Xylènes	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	<0,2	<0,2	<0,2
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																					
Acénaphtène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	---	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (b + j + k) fluoranthène	**0,1**	**1**	**10**	**136**		<0,1	<0,1	<0,1	---	**0,4**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (g,h,i) pérylène	**0,1**	**1**	**10**	**18**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	**0,3**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**82**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,i) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,l) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-7,12 Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	---	**0,6**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**150**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	**0,1**	**5**	**50**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	**0,1**	**5**	**50**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	**0,6**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pyrène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	---	**0,4**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-2 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-1 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Biphényles polychlorés (BPC)																					
Sommation des congénères	**0,05**	**1**	**10**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	<0,01	<0,01	---	---	<0,01	---	<0,01	<0,01
Hydrocarbures pétroliers																					
HP C_{10}-C_{50}	**300**	**700**	**3 500**	**10 000**		<100	<100	<100	---	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Dioxines et furannes																					
Équivalence toxique	-[3]	**0,000015**	**0,00075**	**0,005**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

LÉGENDE

---	Aucune analyse effectuée.
123	Concentration inférieure ou égale au critère A ou à la limite de détection.
123	Concentration située dans la plage A-B.
123	Concentration située dans la plage B-C.
123	Concentration supérieure au critère C et inférieure aux valeurs limites du RESC.
123	Concentration supérieure aux valeurs limites du RESC.

NOTES EXPLICATIVES

Note 1 : *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (la Politique). Les critères B et C correspondent aux valeurs des annexes I et II du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC) et du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Les valeurs du critère A utilisées pour les métaux correspondent à celles indiquées pour la province géologique des Basses-terres-du-Saint-Laurent.

Note 2 : *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

Note 3 : Critère variable en fonction des différents congénères.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy
ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec
DOSSIER N° : G11613-rap-1-rév.1

Tableau 6.1 : Résultats des analyses chimiques - Sols (Sondages) (mg/kg)

Paramètres	Politique[1] A	Politique[1] B	Politique[1] C	RESC[2] Annexe I	Sondage	PU-263				PU-264	PU-265		PU-266		PU-267		PU-268	PU-269		PU-270		
					Échantillon	VR-2	DUP-20	DUP Lab	VR-5	VR-2	VR-2	VR-4	VR-2	DUP Lab	VR-1	VR-2	VR-4	VR-2	VR-5	VR-1	DUP Lab	VR-3
					Profondeur (m)	0,50 à 1,00			2,00 à 2,50	0,50 à 0,90	0,45 à 0,70	1,50 à 1,70	0,50 à 1,00		0,12 à 0,60	0,60 à 1,00	1,10 à 1,50	0,25 à 0,75	1,75 à 2,25	0,10 à 0,60		1,10 à 1,50
					Description	Remblai				Sols naturels	Remblai		Remblai		Remblai	Sols naturels	Remblai	Remblai		Remblai		
Métaux extractibles totaux																						
Argent (Ag)	**2**	**20**	**40**	**200**		<0,8	<0,8	---	<0,8	<0,8	<0,8	---	<0,8	---	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0.8	<0,8
Arsenic (As)	**6**	**30**	**50**	**250**		<5	<5	---	<5	<5	<5	---	<5	---	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Baryum (Ba)	**200**	**500**	**2 000**	**10 000**		33	38	---	29	55	26	---	43	---	55	35	46	38	31	80	72	33
Cadmium (Cd)	**1,5**	**5**	**20**	**100**		<0,5	<0,5	---	<0,5	<0,5	<0,5	---	<0,5	---	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0.5	<0,5
Cobalt (Co)	**15**	**50**	**300**	**1 500**		5	5	---	5	8	4	---	8	---	<2	4	3	5	5	13	13	6
Chrome (Cr)	**85**	**250**	**800**	**4 000**		16	16	---	16	31	15	---	20	---	3	14	11	15	13	49	46	28
Cuivre (Cu)	**40**	**100**	**500**	**2 500**		9	8	---	9	16	11	---	11	---	2	9	6	10	10	26	24	16
Etain (Sn)	**5**	**50**	**300**	**1 500**		<4	<4	---	<4	<4	<4	---	<4	---	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Manganèse (Mn)	**770**	**1 000**	**2 200**	**11 000**		200	190	---	200	200	140	---	190	---	**980**	130	290	220	220	280	260	180
Mercure (Hg)	**0,2**	**2**	**10**	**50**		<0,02	<0,02	---	<0,02	<0,02	<0,02	---	<0,02	---	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0.02	<0,02
Molybdène (Mo)	**2**	**10**	**40**	**200**		<1	<1	---	<1	<1	<1	---	<1	---	**3**	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel (Ni)	**50**	**100**	**500**	**2 500**		10	9	---	10	16	8	---	12	---	3	8	7	11	11	27	26	36
Plomb (Pb)	**50**	**500**	**1 000**	**5 000**		<5	<5	---	<5	<5	<5	---	<5	---	10	<5	<5	<5	<5	5	5	11
Sélénium (Se)	**1**	**3**	**10**	**50**		<1	<1	---	<1	<1	<1	---	<1	---	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Zinc (Zn)	**110**	**500**	**1 500**	**7 500**		23	21	---	21	29	18	---	28	---	**130**	20	43	21	21	52	48	51
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																						
Benzène	**0,1**	**0,5**	**5**	**5**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Chlorobenzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dichloro-1,2 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dichloro-1,3 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dichloro-1,4 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Ethylbenzène	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Styrène	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Toluène	**0,2**	**3**	**30**	**30**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Xylènes	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																						
Acénaphtène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1
Acénaphtylène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1
Anthracène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1
Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1
Benzo (a) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1
Benzo (b + j + k) fluoranthène	**0,1**	**1**	**10**	**136**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	0,1
Benzo (c) phénanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1
Benzo (g,h,i) pérylène	**0,1**	**1**	**10**	**18**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1
Chrysène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1
Dibenzo (a,h) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**82**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1
Dibenzo (a,i) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1
Dibenzo (a,h) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1
Dibenzo (a,l) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1
Diméthyl-7,12 Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1
Fluoranthène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	**0,2**
Fluorène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**150**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1
Naphtalène	**0,1**	**5**	**50**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1
Phénanthrène	**0,1**	**5**	**50**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	0,1
Pyrène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	0,1
Méthyl-2 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1
Méthyl-1 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1
Diméthyl-1,3 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1
Biphényles polychlorés (BPC)																						
Sommation des congénères	**0,05**	**1**	**10**	**50**		<0,01	---	---	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hydrocarbures pétroliers																						
HP C_{10}-C_{50}	**300**	**700**	**3 500**	**10 000**		<100	<100	<100	<100	<100	<100	---	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	---	<100
Dioxines et furannes																						
Équivalence toxique	-[3]	**0,000015**	**0,00075**	**0,005**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

LÉGENDE

---	Aucune analyse effectuée.
123	Concentration inférieure ou égale au critère A ou à la limite de détection.
123	Concentration située dans la plage A-B.
123	Concentration située dans la plage B-C.
123	Concentration supérieure au critère C et inférieure aux valeurs limites du RESC.
123	Concentration supérieure aux valeurs limites du RESC.

NOTES EXPLICATIVES

Note 1 : *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (la Politique). Les critères B et C correspondent aux valeurs des annexes I et II du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC) et du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Les valeurs du critère A utilisées pour les métaux correspondent à celles indiquées pour la province géologique des Basses-terres-du-Saint-Laurent.

Note 2 : *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

Note 3 : Critère variable en fonction des différents congénères.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy
ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec
DOSSIER N° : G11613-rap-1-rév.1

Tableau 6.1 : Résultats des analyses chimiques - Sols (Sondages) (mg/kg)

	Sondage	PU-271	PU-272		PU-273	PU-274		
	Échantillon	VR-1	VR-1	VR-3	VR-1	VR-2	DUP Lab	VR-5
	Profondeur (m)	0,05 à 0,60	0,08 à 0,60	1,20 à 1,40	0,10 à 0,60	0,30 à 0,80		1,80 à 2,30
	Description	Remblai	Remblai	Sols naturels	Remblai	Remblai		Sols naturels

Paramètres	Politique[1]			RESC[2]							
	A	B	C	Annexe I							
Métaux extractibles totaux											
Argent (Ag)	**2**	**20**	**40**	**200**	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0.8	<0,8
Arsenic (As)	**6**	**30**	**50**	**250**	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Baryum (Ba)	**200**	**500**	**2 000**	**10 000**	35	32	15	23	23	23	26
Cadmium (Cd)	**1,5**	**5**	**20**	**100**	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0.5	<0,5
Cobalt (Co)	**15**	**50**	**300**	**1 500**	5	9	5	**17**	5	5	5
Chrome (Cr)	**85**	**250**	**800**	**4 000**	20	17	13	13	18	18	16
Cuivre (Cu)	**40**	**100**	**500**	**2 500**	13	19	7	**55**	7	7	8
Etain (Sn)	**5**	**50**	**300**	**1 500**	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Manganèse (Mn)	**770**	**1 000**	**2 200**	**11 000**	160	180	87	180	140	130	100
Mercure (Hg)	**0,2**	**2**	**10**	**50**	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0.02	<0,02
Molybdène (Mo)	**2**	**10**	**40**	**200**	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1
Nickel (Ni)	**50**	**100**	**500**	**2 500**	47	26	9	**55**	9	9	8
Plomb (Pb)	**50**	**500**	**1 000**	**5 000**	21	7	<5	<5	<5	<5	<5
Sélénium (Se)	**1**	**3**	**10**	**50**	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Zinc (Zn)	**110**	**500**	**1 500**	**7 500**	**130**	82	19	31	21	21	19
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)											
Benzène	**0,1**	**0,5**	**5**	**5**	---	---	---	---	---	---	---
Chlorobenzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**	---	---	---	---	---	---	---
Dichloro-1,2 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**	---	---	---	---	---	---	---
Dichloro-1,3 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**	---	---	---	---	---	---	---
Dichloro-1,4 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**	---	---	---	---	---	---	---
Ethylbenzène	**0,2**	**5**	**50**	**50**	---	---	---	---	---	---	---
Styrène	**0,2**	**5**	**50**	**50**	---	---	---	---	---	---	---
Toluène	**0,2**	**3**	**30**	**30**	---	---	---	---	---	---	---
Xylènes	**0,2**	**5**	**50**	**50**	---	---	---	---	---	---	---
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)											
Acénaphtène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (b + j + k) fluoranthène	**0,1**	**1**	**10**	**136**	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (g,h,i) pérylène	**0,1**	**1**	**10**	**18**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**82**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,i) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,l) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-7,12 Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**150**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	**0,1**	**5**	**50**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	**0,1**	**5**	**50**	**56**	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pyrène	**0,1**	**10**	**100**	**100**	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-2 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-1 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Biphényles polychlorés (BPC)											
Sommation des congénères	**0,05**	**1**	**10**	**50**	---	---	---	---	---	---	---
Hydrocarbures pétroliers											
HP C_{10}-C_{50}	**300**	**700**	**3 500**	**10 000**	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Dioxines et furannes											
Équivalence toxique	-[3]	**0,000015**	**0,00075**	**0,005**	---	---	---	---	---	---	---

LÉGENDE

---	Aucune analyse effectuée.
123	Concentration inférieure ou égale au critère A ou à la limite de détection.
123	Concentration située dans la plage A-B.
123	Concentration située dans la plage B-C.
123	Concentration supérieure au critère C et inférieure aux valeurs limites du RESC.
123	Concentration supérieure aux valeurs limites du RESC.

NOTES EXPLICATIVES

Note 1 : *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (la Politique). Les critères B et C correspondent aux valeurs des annexes I et II du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC) et du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Les valeurs du critère A utilisées pour les métaux correspondent à celles indiquées pour la province géologique des Basses-terres-du-Saint-Laurent.

Note 2 : *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

Note 3 : Critère variable en fonction des différents congénères.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy
ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec
DOSSIER N° : G11613-rap-1-rév.1

Tableau 6.2 : Résultats des analyses chimiques - Sols (Taches d'hydrocarbures sous les ventilateurs de soutirage) (mg/kg)

Paramètres	Politique[1] A	Politique[1] B	Politique[1] C	RESC[2] Annexe I	Sondage	TACHE 1	TACHE 1 DUP-1	TACHE 2	TACHE 2 Dup. de Lab.	TACHE 3	TACHE 4	TACHE 4 Dup. de Lab.	TACHE 5	TACHE 6	TACHE 7	TACHE 8	TACHE 9	TACHE 10	TACHE 11
					Profondeur (m)	0,00 à 0,30		0,00 à 0,30		0,00 à 0,30	0,00 à 0,30		0,00 à 0,30	0,00 à 0,30	0,00 à 0,30	0,00 à 0,30	0,00 à 0,30	0,00 à 0,30	0,00 à 0,30
Métaux extractibles totaux																			
Argent (Ag)	**2**	**20**	**40**	**200**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Arsenic (As)	**6**	**30**	**50**	**250**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Baryum (Ba)	**200**	**500**	**2 000**	**10 000**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Cadmium (Cd)	**1,5**	**5**	**20**	**100**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Cobalt (Co)	**15**	**50**	**300**	**1 500**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Chrome (Cr)	**85**	**250**	**800**	**4 000**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Cuivre (Cu)	**40**	**100**	**500**	**2 500**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Etain (Sn)	**5**	**50**	**300**	**1 500**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Manganèse (Mn)	**770**	**1 000**	**2 200**	**11 000**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Mercure (Hg)	**0,2**	**2**	**10**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Molybdène (Mo)	**2**	**10**	**40**	**200**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Nickel (Ni)	**50**	**100**	**500**	**2 500**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Plomb (Pb)	**50**	**500**	**1 000**	**5 000**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Sélénium (Se)	**1**	**3**	**10**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Zinc (Zn)	**110**	**500**	**1 500**	**7 500**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																			
Benzène	**0,1**	**0,5**	**5**	**5**		---	---	---	---	<0,1	---	---	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	---
Chlorobenzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2	<0,2	---	<0,2	<0,2	<0,2	---
Dichloro-1,2 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2	<0,2	---	<0,2	<0,2	<0,2	---
Dichloro-1,3 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2	<0,2	---	<0,2	<0,2	<0,2	---
Dichloro-1,4 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2	<0,2	---	<0,2	<0,2	<0,2	---
Ethylbenzène	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2	<0,2	---	<0,2	<0,2	<0,2	---
Styrène	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2	<0,2	---	<0,2	<0,2	<0,2	---
Toluène	**0,2**	**3**	**30**	**30**		---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2	<0,2	---	<0,2	<0,2	<0,2	---
Xylènes	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	<0,2	---	---	<0,2	<0,2	---	<0,2	<0,2	<0,2	---
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																			
Acénaphtène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphtylène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		**0,3**	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		**0,5**	0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1
Benzo (a) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		**0,4**	0,1	0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (b + j + k) fluoranthène	**0,1**	**1**	**10**	**136**		**1**	**0,4**	**0,3**	---	0,1	0,1	**0,2**	<0,1	**0,4**	**0,2**	0,1	<0,1	**0,2**	0,1
Benzo (c) phénanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (g,h,i) pérylène	**0,1**	**1**	**10**	**18**		**0,3**	0,1	**0,2**	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		**0,4**	**0,2**	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**82**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,i) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,h) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo (a,l) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-7,12 Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		**1,3**	**0,4**	0,1	---	<0,1	0,1	**0,2**	<0,1	**0,3**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,3**	**0,2**
Fluorène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		**0,3**	0,1	**0,2**	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**150**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	**0,1**	**5**	**50**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	**0,1**	**5**	**50**	**56**		**1,1**	**0,2**	<0,1	---	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,3**	<0,1
Pyrène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		**0,9**	**0,2**	<0,1	---	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	**0,3**	<0,1	0,1	<0,1	**0,2**	0,1
Méthyl-2 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-1 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Biphényles polychlorés (BPC)																			
Sommation des congénères	**0,05**	**1**	**10**	**50**		---	---	---	---	<0,01	---	---	<0,01	<0,01	---	<0,01	<0,01	<0,01	---
Hydrocarbures pétroliers																			
HP C_{10}-C_{50}	**300**	**700**	**3 500**	**10 000**		**34 000**	**29 000**	110	120	**17 000**	**370**	**320**	**11 000**	160	**590**	**23 000**	110	250	230
Dioxines et furannes																			
Équivalence toxique	-[3]	**0,000015**	**0,00075**	**0,005**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

LÉGENDE

---	Aucune analyse effectuée.
123	Concentration inférieure ou égale au critère A ou à la limite de détection.
123	Concentration située dans la plage A-B.
123	Concentration située dans la plage B-C.
123	Concentration supérieure au critère C et inférieure aux valeurs limites du RESC.
123	Concentration supérieure aux valeurs limites du RESC.

NOTES EXPLICATIVES

Note 1 : *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (la Politique). Les critères B et C correspondent aux valeurs des annexes I et II du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC) et du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Les valeurs du critère A utilisées pour les métaux correspondent à celles indiquées pour la province géologique des Basses-terres-du-Saint-Laurent.

Note 2 : *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

Note 3 : Critère variable en fonction des différents congénères.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy
ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec
DOSSIER N° : G11613-rap-1-rév.1

Tableau 6.3 : Résultats des analyses chimiques - Sols (Aires gazonnées ou non-pavées) (mg/kg)

Paramètres	Politique[1] A	Politique[1] B	Politique[1] C	RESC[2] Annexe I	Sondage	TA-1	TA-1	TA-1	TA-1	TA-2	TA-2	TA-3	TA-3	TA-4	TA-4	Blanc de terrain
					Échantillon	VR-1	DUP-1	VR-2	VR-2 / Dup lab	VR-1	VR-2	VR-1	VR-2	VR-1	VR-2	
					Profondeur (m)	0,00 à 0,10		0,10 à 0,20		0,00 à 0,10	0,10 à 0,20	0,00 à 0,10	0,10 à 0,20	0,00 à 0,10	0,10 à 0,20	
Métaux extractibles totaux																
Argent (Ag)	**2**	**20**	**40**	**200**		<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	---
Arsenic (As)	**6**	**30**	**50**	**250**		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	---
Baryum (Ba)	**200**	**500**	**2 000**	**10 000**		29	35	35	35	41	36	25	27	43	39	---
Cadmium (Cd)	**1,5**	**5**	**20**	**100**		<0,5	<0,5	<0,5	1,2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	---
Cobalt (Co)	**15**	**50**	**300**	**1 500**		**22**	**42**	14	12	8	5	6	6	6	5	---
Chrome (Cr)	**85**	**250**	**800**	**4 000**		20	24	22	18	21	17	15	14	45	24	---
Cuivre (Cu)	**40**	**100**	**500**	**2 500**		**66**	**92**	40	**43**	21	11	12	16	14	12	---
Etain (Sn)	**5**	**50**	**300**	**1 500**		<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	---
Manganèse (Mn)	**770**	**1 000**	**2 200**	**11 000**		130	160	160	160	180	160	140	140	290	230	---
Mercure (Hg)	**0,2**	**2**	**10**	**50**		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	---
Molybdène (Mo)	**2**	**10**	**40**	**200**		1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	---
Nickel (Ni)	**50**	**100**	**500**	**2 500**		**100**	**130**	**69**	**58**	39	20	17	17	**83**	40	---
Plomb (Pb)	**50**	**500**	**1 000**	**5 000**		7	8	23	20	8	8	7	7	26	17	---
Sélénium (Se)	**1**	**3**	**10**	**50**		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	---
Zinc (Zn)	**110**	**500**	**1 500**	**7 500**		45	54	69	53	48	34	**180**	88	**170**	74	---
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																
Benzène	**0,1**	**0,5**	**5**	**5**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Chlorobenzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dichloro-1,2 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dichloro-1,3 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dichloro-1,4 benzène	**0,2**	**1**	**10**	**10**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Ethylbenzène	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Styrène	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Toluène	**0,2**	**3**	**30**	**30**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Xylènes	**0,2**	**5**	**50**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																
Acénaphtène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Acénaphtylène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Anthracène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	---	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	---
Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,2**	**0,2**	---
Benzo (a) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,2**	0,1	---
Benzo (b + j + k) fluoranthène	**0,1**	**1**	**10**	**136**		<0,1	<0,1	<0,1	---	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,4**	**0,3**	---
Benzo (c) phénanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Benzo (g,h,i) pérylène	**0,1**	**1**	**10**	**18**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	---
Chrysène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	**0,2**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,2**	**0,2**	---
Dibenzo (a,h) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**82**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Dibenzo (a,i) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Dibenzo (a,h) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Dibenzo (a,l) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Diméthyl-7,12 Benzo (a) anthracène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Fluoranthène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	---	**0,4**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,6**	**0,4**	---
Fluorène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	**0,1**	**1**	**10**	**34**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Méthyl-3 cholanthrène	**0,1**	**1**	**10**	**150**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Naphtalène	**0,1**	**5**	**50**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Phénanthrène	**0,1**	**5**	**50**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	**0,4**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,5**	**0,3**	---
Pyrène	**0,1**	**10**	**100**	**100**		<0,1	<0,1	<0,1	---	**0,3**	<0,1	<0,1	<0,1	**0,4**	**0,3**	---
Méthyl-2 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Méthyl-1 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Diméthyl-1,3 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	**0,1**	**1**	**10**	**56**		<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---
Biphényles polychlorés (BPC)																
Sommation des congénères	**0,05**	**1**	**10**	**50**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hydrocarbures pétroliers																
HP C_{10}-C_{50}	**300**	**700**	**3 500**	**10 000**		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dioxines et furannes																
Équivalence toxique	-[3]	**0,000015**	**0,00075**	**0,005**		**0,0000034**	**0,0000034**	**0,0000023**	---	**0,00000084**	**0,00000055**	**0,00000053**	**0,00000071**	**0,00000210**	**0,00000098**	0,00026E-6

LÉGENDE

---	Aucune analyse effectuée.
123	Concentration inférieure ou égale au critère A ou à la limite de détection.
123	Concentration située dans la plage A-B.
123	Concentration située dans la plage B-C.
123	Concentration supérieure au critère C et inférieure aux valeurs limites du RESC.
123	Concentration supérieure aux valeurs limites du RESC.

NOTES EXPLICATIVES

Note 1 : *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (la Politique). Les critères B et C correspondent aux valeurs des annexes I et II du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC) et du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Les valeurs du critère A utilisées pour les métaux correspondent à celles indiquées pour la province géologique des Basses-terres-du-Saint-Laurent.

Note 2 : *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

Note 3 : Critère variable en fonction des différents congénères.

Note 4 : Pour des détails concernant les dioxines et furanes congénères, voir le tableau 6.4.

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy
ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec
DOSSIER N^{o} : G11613-rap-1-rév.1

Tableau 6.4 : Résultats des analyses chimiques - Sols (Aires gazonnées ou non pavées) (mg/kg)

	Sondage	TA-1			TA-2		TA-3		TA-4	
	Échantillon	VR-1	DUP-1	VR-2	VR-1	VR-2	VR-1	VR-2	VR-1	VR-2
	Profondeur (m)	0,00 à 0,10		0,10 à 0,20	0,00 à 0,10	0,10 à 0,20	0,00 à 0,10	0,10 à 0,20	0,00 à 0,10	0,10 à 0,20
Paramètres	**Politique A**									
Congénères										
2,3,7,8-Tetra CDD *	**0,5**	0,062	<0,043	<0,060	<0,034	<0,029	<0,015	<0,030	<0,11	0,057
1,2,3,7,8-Penta CDD	**0,5**	**0,55**	**0,59**	0,39	0,12	0,090	<0,075	<0,12	0,44	0,17
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	**1**	**1,5**	**1,5**	0,83	0,12	0,076	0,17	0,26	0,42	0,18
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	**1**	**2,9**	**3,2**	**1,8**	0,33	0,23	0,37	0,54	**1,2**	0,49
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	**1**	**2,7**	**3,2**	**1,9**	0,35	0,26	0,43	0,60	**1,3**	0,52
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	**2**	**94**	**100**	**69**	**8,5**	**9,9**	**14**	**17**	**35**	**14**
OCDD	**4**	**640**	**660**	**440**	**70**	**66**	**110**	**110**	**280**	**120**
2,3,7,8-Tetra CDF **	**0,5**	0,29	0,30	0,33	**2,1**	**0,55**	0,27	0,22	**3,0**	**1,3**
2,3,4,7,8-Penta CDF	**0,5**	0,22	<0,28	<0,39	0,48	0,17	<0,093	0,12	**0,64**	0,31
1,2,3,7,8-Penta CDF	**0,5**	0,12	<0,12	<0,26	0,13	0,15	<0,067	<0,11	0,35	0,18
1,2,3,4,7,8,-Hexa CDF	**1**	**1,3**	**1,3**	**1,3**	0,34	0,57	0,36	0,47	**1,3**	0,71
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	**1**	<0,043	<0,067	<0,051	<0,025	<0,029	<0,015	<0,024	<0,068	<0,050
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	**1**	0,73	0,77	0,75	0,14	0,18	0,18	0,28	0,41	0,22
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	**1**	0,92	0,86	0,66	0,17	0,20	0,19	0,27	0,42	0,20
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	**2**	**23**	**26**	**18**	**2,1**	**3,1**	**5,7**	**8,5**	**8,6**	**4,1**
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	**2**	**2,3**	**2,4**	1,1	0,20	0,24	0,40	0,48	0,53	0,26
OCDF	**4**	**57**	**62**	**37**	3,6	3,9	**18**	**17**	**14**	**7,0**

LÉGENDE

---	Aucune analyse effectuée.
123	Concentration inférieure ou égale au critère A ou à la limite de détection.
123	Concentration située dans la plage A-B.

A N N E X E 7

RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES – SÉDIMENTS

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy
ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec
DOSSIER N^{o} : G11613 (rap-1-rév.1)
Tableau 7-1 : Résultats des analyses chimiques - Sédiments (mg/kg)

Paramètres	Critères[1]				Sondage	SM-101	SM-102	SM-103		SM-104	SM-105	SM-106	SM-107	SM-108	Teneurs naturelles[3]
	CER	CSE	CEP	CEF	Échantillon	VR-1	VR-1	VR-1	DUP-101	VR-1	VR-1	VR-1	VR-1	VR-1	
					Profondeur (m)	0,00 à 0,10	0,00 à 0,10	0,00 à 0,10		0,00 à 0,10	0,00 à 0,10	0,00 à 0,10	0,00 à 0,10	0,00 à 0,10	-
Métaux extractibles totaux															
Argent (Ag)	-[2]	-[2]	-[2]	-[2]		<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-
Arsenic (As)	**4,1**	**5,9**	**17**	**23**		2	3	<2	2	<2	2	3	<2	<2	**6,6**
Baryum (Ba)	-[2]	-[2]	-[2]	-[2]		37	32	38	36	34	25	18	41	40	150
Cadmium (Cd)	**0,33**	**0,6**	**3,5**	**12**		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2
Cobalt (Co)	-[2]	-[2]	-[2]	-[2]		4	4	4	5	4	4	3	5	5	13
Chrome (Cr)	**25**	**37**	**90**	**120**		16	15	17	17	17	13	10	18	19	**60**
Cuivre (Cu)	**22**	**36**	**200**	**700**		9	10	11	11	12	8	6	11	10	19
Etain (Sn)	-[2]	-[2]	-[2]	-[2]		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	-
Manganèse (Mn)	-[2]	-[2]	-[2]	-[2]		180	150	180	170	190	140	130	190	230	550
Mercure (Hg)	**0,094**	**0,17**	**0,49**	**0,87**		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,083
Molybdène (Mo)	-[2]	-[2]	-[2]	-[2]		<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-
Nickel (Ni)	-[2]	-[2]	-[2]	-[2]		13	10	12	12	11	11	7	13	14	29
Plomb (Pb)	**25**	**35**	**91**	**150**		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5	<5	13
Sélénium (Se)	-[2]	-[2]	-[2]	-[2]		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zinc (Zn)	**80**	**120**	**310**	**770**		35	33	37	40	34	38	25	39	41	**86**
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)															
Acénaphtène	**0,0037**	**0,0067**	**0,089**	**0,94**		**0,017**	0,004	**0,008**	**0,024**	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	**0,007**
Acénaphtylène	**0,0033**	**0,0059**	**0,13**	**0,34**		<0,003	<0,003	**0,004**	**0,006**	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,002
Anthracène	**0,016**	**0,047**	**0,24**	**1,1**		**0,04**	**0,02**	**0,03**	**0,09**	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	**0,036**
Benzo (a) anthracène	**0,014**	**0,032**	**0,39**	**0,76**		**0,08**	**0,09**	**0,11**	**0,31**	**0,02**	**0,02**	<0,01	<0,01	**0,02**	**0,02**
Benzo (a) pyrène	**0,011**	**0,032**	**0,78**	**3,2**		**0,05**	**0,07**	**0,07**	**0,2**	0,01	**0,02**	<0,01	<0,01	**0,02**	**0,062**
Benzo (b, j, k) fluoranthène	-[2]	-[2]	-[2]	-[2]		0,11	0,14	0,15	0,46	0,03	0,04	0,01	0,02	0,04	0,14
Benzo (c) phénanthrène	-[2]	-[2]	-[2]	-[2]		0,01	0,01	0,02	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,002
Benzo (g,h,i) pérylène	-[2]	-[2]	-[2]	-[2]		0,03	0,05	0,04	0,08	0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,059
Chrysène	**0,026**	**0,057**	**0,86**	**1,6**		**0,07**	**0,09**	**0,1**	**0,33**	0,02	0,02	<0,01	0,01	0,02	**0,075**
Dibenzo (a,h) anthracène	**0,0033**	**0,0062**	**0,14**	**0,2**		**0,009**	**0,013**	**0,011**	**0,03**	**0,004**	0,003	<0,003	<0,003	**0,004**	**0,011**
Dibenzo (a,i) pyrène	-[2]	-[2]	-[2]	-[2]		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005
Dibenzo (a,h) pyrène	-[2]	-[2]	-[2]	-[2]		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,004
Dibenzo (a,l) pyrène	-[2]	-[2]	-[2]	-[2]		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,003
Diméthyl-7,12 Benzo (a) anthracène	-[2]	-[2]	-[2]	-[2]		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,002
Fluoranthène	**0,047**	**0,11**	**2,4**	**4,9**		**0,16**	**0,16**	**0,22**	**0,55**	0,03	**0,06**	0,01	0,02	0,04	**0,13**
Fluorène	**0,01**	**0,021**	**0,14**	**1,2**		**0,02**	<0,01	**0,02**	**0,05**	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	**0,02**
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	-[2]	-[2]	-[2]	-[2]		0,02	0,03	0,03	0,07	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,062
Méthyl-3 cholanthrène	-[2]	-[2]	-[2]	-[2]		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005
Naphtalène	**0,017**	**0,035**	**0,39**	**1,2**		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,019
Phénanthrène	**0,025**	**0,042**	**0,52**	**1,1**		**0,13**	**0,03**	**0,12**	**0,33**	0,01	**0,04**	<0,01	<0,01	0,01	**0,10**
Pyrène	**0,029**	**0,053**	**0,88**	**1,5**		**0,14**	**0,15**	**0,18**	**0,45**	**0,03**	**0,05**	<0,01	0,02	**0,04**	**0,15**
Méthyl-2 naphtalène	**0,016**	**0,02**	**0,2**	**0,38**		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	**0,02**
Hydrocarbures pétroliers															
HP C_{10}-C_{50}	-[2]	-[2]	-[2]	-[2]		<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100

LÉGENDE

-	Analyse non demandée
123	Concentration égale ou inférieure au critère CER (CER : concentration d'effets rare)
123	Concentration située dans la plage CER-CSE (CSE : concentration seuil produisant un effet)
123	Concentration située dans la plage CSE-CEP (CEP : concentration d'effet probable)
123	Concentration située dans la plage CEP-CEF (CEF : concentration d'effet fréquent)
123	Concentration supérieure au critère CEF

Note 1 : Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments d'eau douce tirés du document *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application: prévention, dragage et restauration* publié par Environnement Canada et le MDDEP. 2007.

Note 2 : Aucun critère ou norme disponible.

Note 3 : Concentrations naturelles dans les sédiments pré-industriels du tronçon fluvial et de l'estuaire fluvial tirées du document *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application: prévention, dragage et restauration* publié par Environnement Canada et le MDDEP. 2007.

A N N E X E 8

RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES – EAU SOUTERRAINE

CLIENT : Hydro-Québec
PROJET : Fermeture de la centrale thermique Tracy
ENDROIT : 12125, boulevard Marie-Victorin, Sorel-Tracy, Québec
DOSSIER N° : G11613 (rap-1-rév.1)

Tableau 8.1 : Résultats des analyses chimiques - Eau souterraine (µg/L)

Paramètres	Politique SAES[1]	Politique RESIE[2]	Sondage	FLEUVE	PO-2	PO-3	PO-101	PO-102	PO-103	PO-203					PO-214	PO-219	PO-262
			Échantillon	SU-1	SO-1	SO-2	SO-2	SO-2	SO-2	SO-1	DUP-1/SO-1	Blanc de lavage	Blanc de lavage DUP LAB	Blanc de terrain	SO-1	SO-1	SO-1
			Date d'échantillonnage	2011-08-03	2011-07-28	2011-08-03	2011-07-28	2011-07-29	2011-07-29	2011-08-02	2011-08-02	2011-08-02	2011-08-02	2011-08-02	2011-08-02	2011-08-02	2011-08-03
Métaux dissous																	
Aluminium (Al)	**375**	**750**	---	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Antimoine (Sb)	**-**[3]	**-**[3]	---	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Argent (Ag)	**1,39**	**2,78**	---	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Arsenic (As)	**170**	**340**	---	3	<2	3	<2	5	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Baryum (Ba)	**758**	**1 516**	---	<30	70	50	<30	<30	60	60	<30	<30	<30	60	110	210	
Cadmium (Cd)	**1,28**	**2,6**	---	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Chrome (Cr)	**-**[3]	**-**[3]	---	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	
Chrome Hexavalent (Cr VI)	**8,0**	**16**	---	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8	<8		<8	<8	<8	<8
Cobalt (Co)	**250**	**500**	---	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Cuivre (Cu)	**8,3**	**16,6**	---	<3	<3	<3	<3	<3	<3	4	4	<3	<3	<3	<3	4	<3
Manganèse (Mn)	**-**[3]	**-**[3]	---	21	650	560	79	80	360	350	<3	<3	<3	980	170	410	
Mercure (Hg)	**0,065**	**0,13**	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Molybdène (Mo)	**1000**	**2 000**	---	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	
Nickel (Ni)	**274**	**547**	---	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Plomb (Pb)	**51**	**103**	---	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	1	1	<1	<1	<1	
Sélénium (Se)	**10**	**20**	---	<1	<1	<1	<1	<1	1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Sodium (Na)	**-**[3]	**-**[3]	---	140 000	31 000	170 000	14 000	130 000	18 000	18 000	<200	<200	<200	48 000	92 000	310 000	
Zinc (Zn)	**70**	**140**	---	<5	<5	<5	<5	<5	11	11	<5	6	18	12	29	<5	
Dureté																	
Calcium (Ca)	**-**[3]	**-**[3]	33 000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Magnésium (Mg)	**-**[3]	**-**[3]	9 000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dureté totale	**-**[3]	**-**[3]	120 000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																	
Benzène	**295**	**590**	---	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	---	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chlorobenzène	**65**	**130**	---	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	---	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Dichloro-1,2 benzène	**35**	**70**	---	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	---	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Dichloro-1,3 benzène	**7 500**	**15 000**	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichloro-1,4 benzène	**55**	**110**	---	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	---	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ethylbenzène	**210**	**420**	---	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Styrène	**95**	**190**	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	**290**	**580**	---	0,9	3,9	0,3	0,4	0,2	0,5	2,3	0,1	---	0,1	1	<0,1	1,3	
Xylènes (o,m,p)	**410**	**820**	---	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	---	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																	
Acénaphtène	**34**	**67**	---	0,08	1,6	0,04	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	---	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Anthracène	**5 500 000**	**11 000 000**	---	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	---	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo(a)anthracène	**2,5**	**4,9**	---	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	---	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo(b+j)fluoranthène	**2,5**	**4,9**	---	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	---	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Benzo(a)pyrène	**2,5**	**4,9**	---	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	---	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
Chrysène	**2,5**	**4,9**	---	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	---	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenz(a,h)anthracène	**2,5**	**4,9**	---	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	---	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Fluoranthène	**1,2**	**2,3**	---	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	---	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Fluorène	**700 000**	**1 400 000**	---	0,09	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	---	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	**2,5**	**4,9**	---	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	---	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Naphtalène	**170**	**340**	---	<0,03	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,03	---	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Phénanthrène	**15**	**30**	---	0,08	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	---	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Pyrène	**550 000**	**1 100 000**	---	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	---	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Biphényles polychlorés (BPC)																	
Sommation des congénères	**0,0060**	**0,012**	---	<0,012	**0,015**	<0,012	<0,012	<0,012	0,012	<0,012	0,013	---	<0,012	<0,012	**0,015**	**0,014**	
Hydrocarbures pétroliers																	
HP C_{10}-C_{50}	**1 750**	**3 500**	---	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	
Dioxines et furannes																	
Équivalence toxique	**1,6 x 10^{-7}**	**3,1 x 10^{-7}**	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

LÉGENDE

---	Aucune analyse effectuée
123	Concentration supérieure aux valeurs limites du SAES
123	Concentration supérieure aux valeurs limites du RESIE

NOTES EXPLICATIVES

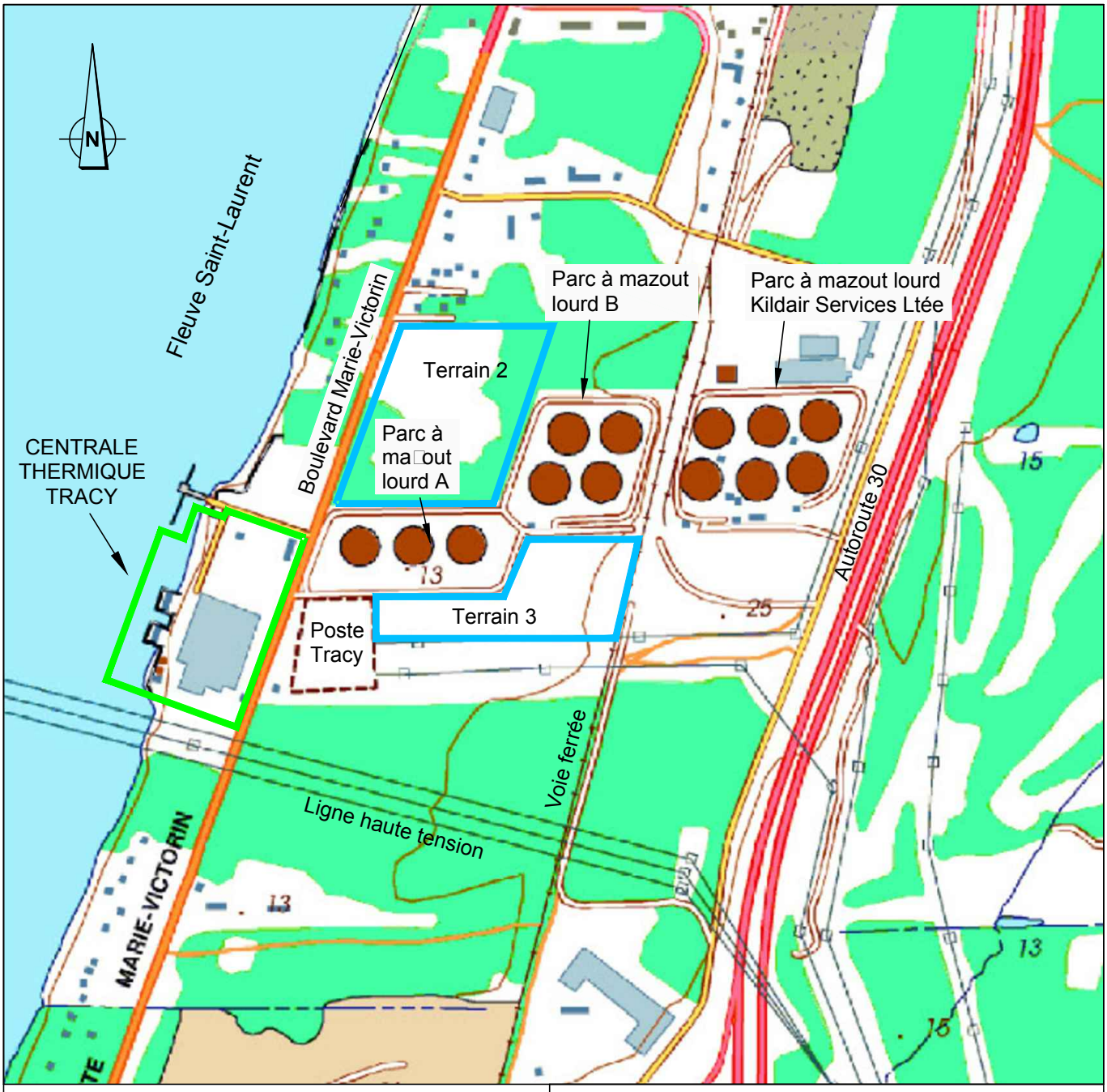
Note 1 : Seuil d'alerte pour les eaux de surface (SAES).

Note 2 : Critère tiré de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* pour l'eau souterraine - *Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts (RESIE)*.

Note 3 : Aucun critère ou norme disponible.

A N N E X E 9

DESSINS



LÉGENDE:

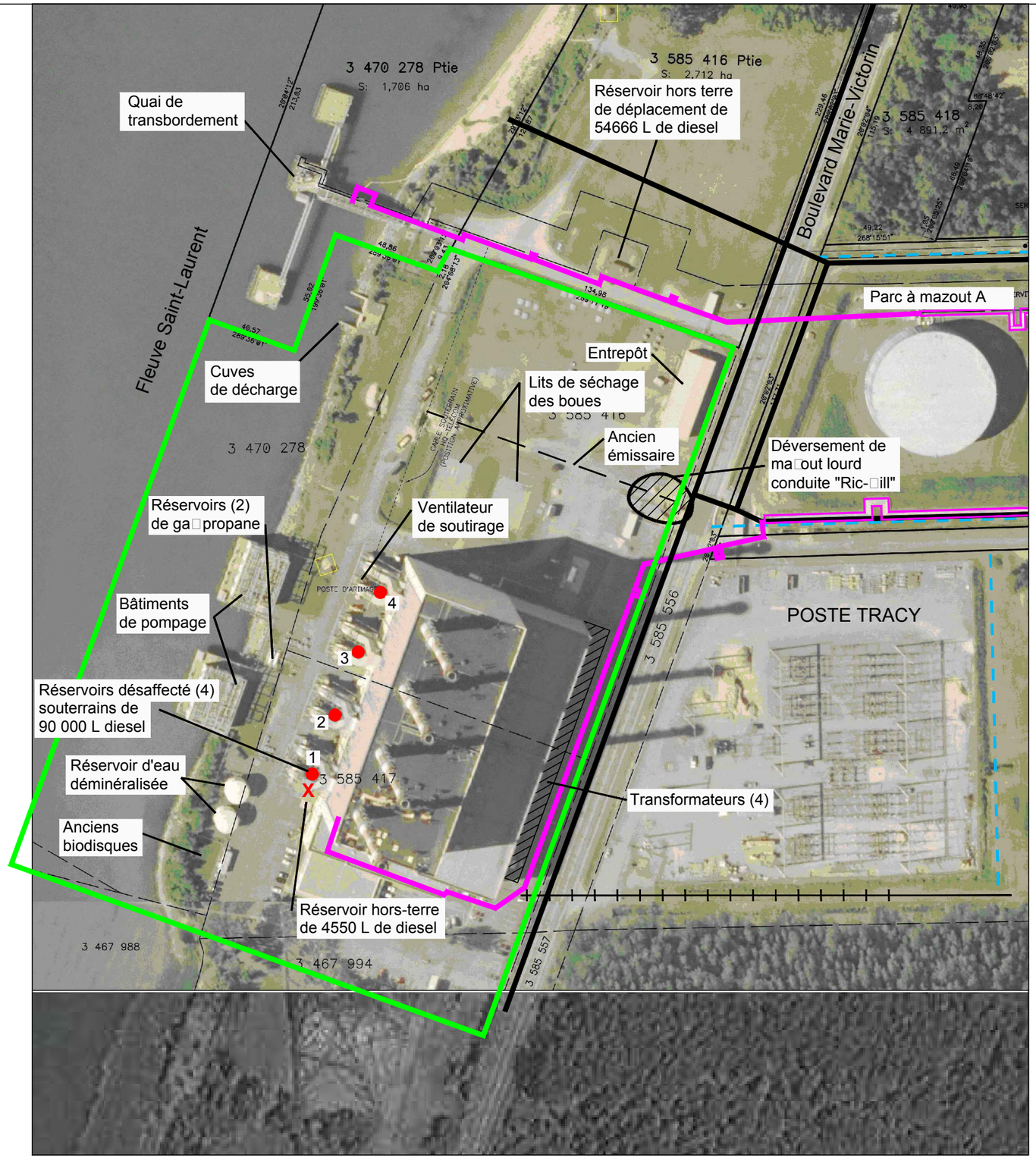
Limite du site à l'étude

NOTE:

Ce dessin a été tracé à partir des renseignements apparaissant sur la carte topographique 31I03-200-0102 datée de 2000.

Qualitas

TITRE	: Localisation générale
CLIENT	: Hydro-Québec
PROJET	: Fermeture de la centrale thermique Tracy
ENDROIT	: 12125, boulevard Marie-Victorin Sorel-Tracy, Québec
ÉCHELLE :	0 100 200 300 400 m — 1 : 10000 (approximative)
DATE : Septembre 2012	DOSSIER : G11613 (rap-1-rév. 1) — DESSIN : 1 de 4





PLAN CLÉ

LÉGENDE:

- Limite du site à l'étude
- Conduite souterraine de ma□out lourd
- Conduite hors-sol de ma□out lourd
- Conduites souterraines d'eau
- Réservoirs souterrains désaffectés (localisation approximative)

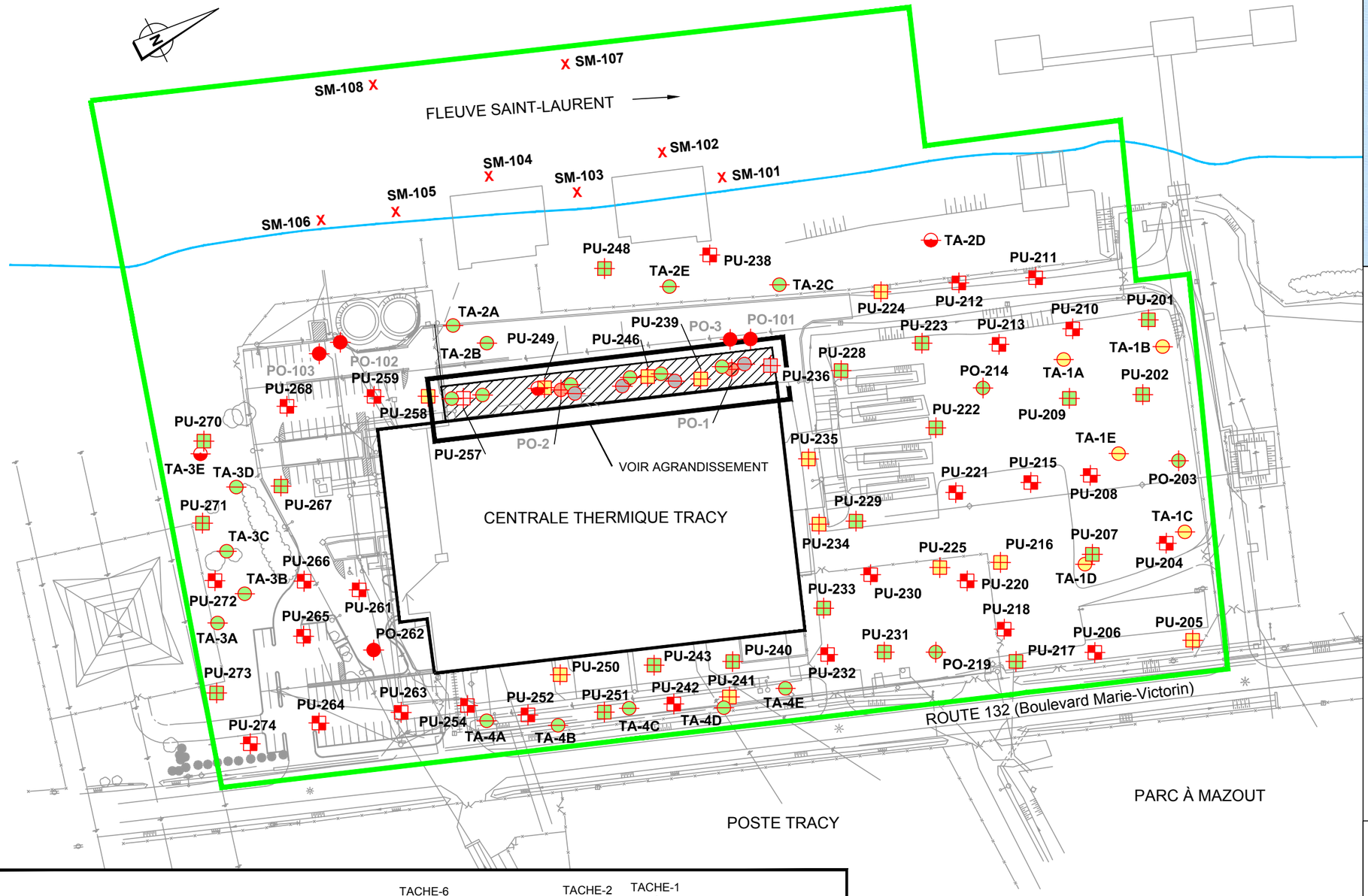
NOTES:

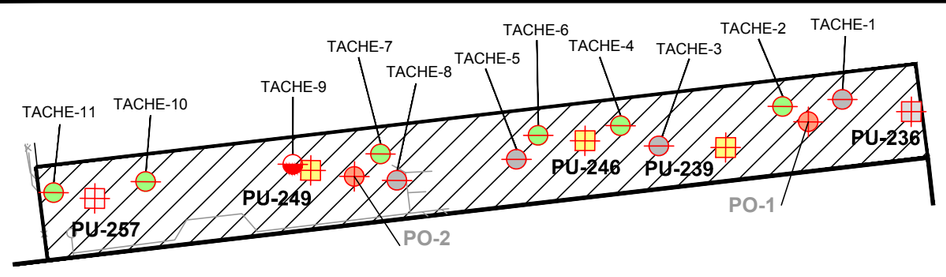
Ce dessin a été tracé à partir des renseignements apparaissant sur un plan intitulé *Plan montrant les parcelles du terrain en négociation* préparé par Hydro-Québec, lequel porte le numéro 2122_0000_01.dwg, ainsi qu'à partir d'une photo satellite datée de 2010.

La localisation des éléments sur ce dessin est approximative.

Qualitas

TITRE	: Site à l'étude
CLIENT	: Hydro-Québec
PROJET	: Fermeture de la centrale thermique Tracy
ENDROIT	: 12125, boulevard Marie-Victorin Sorel-Tracy, Québec
ÉCHELLE	: 0 20 40 60 80 m — 1 : 2000 (approximative)
DATE	: Septembre 2012
DOSSIER	: G11613 (rap-1-rév. 1)
DESSIN	: 2 de 4





CENTRALE THERMIQUE TRACY

AGRANDISSEMENT
Échelle 1 : 750



PLAN CLÉ

LÉGENDE:

- PO-1 — Forage avec puits d'observation et numéro (étude antérieure)
- PO-203 — Forage avec puits d'observation et numéro
- PU-212 — Puits d'exploration et numéro
- TA-3A — Sondage manuel et numéro (sous-échantillon de TA-3)
- SM-101 — Sondage manuel et numéro
- Limite du site à l'étude
- Secteur des taches d'huiles
- Concentration de sols ≤ A
- Concentration de sols A - B
- Concentration de sols B - C
- Concentration de sols C - RESC
- Concentration de sols > RESC

NOTE:

Ce dessin a été tracé à partir des renseignements apparaissant sur un plan *intitulé Centrale Thermique de Tracy - Site de la centrale - Aménagement des services*. Ce plan a été préparé par Hydro-Québec et porte le numéro 0048-71000-024-01-ACT-0.

Qualitas

TITRE	: Localisation des sondages
CLIENT	: Hydro-Québec
PROJET	: Fermeture de la centrale thermique Tracy
ENDROIT	: 12125, boulevard Marie-Victorin Sorel-Tracy, Québec
ÉCHELLE	: 0 10 20 30 40 50 60 m — 1 : 1500
DATE	: Septembre 2012
DOSSIER	: G11613 (rap-1-rév. 1)
DESSIN	: 3 de 4

G11613-03 (rap-1-rév. 1)

FLEUVE SAINT-LAURENT

PO-3
Niv. d'eau 2,95 m

PO-103
Niv. d'eau 3,32 m

PO-214
Niv. d'eau 5,67 m

PO-203
Niv. d'eau 3,74 m

6,8

6,8

6,8

7,8

7,8

7,8

8,8

CENTRALE THERMIQUE TRACY

PO-262
Niv. d'eau 3,77 m

PO-219
Niv. d'eau 3,15 m

ROUTE 132 (Boulevard Marie-Victorin)

PARC À MAZOUT

POSTE TRACY



PLAN CLÉ

LÉGENDE:

PO-3
Niv. d'eau 2,95 m
Forage avec puits d'observation, numéro et niveau d'eau (étude antérieure)

PO-203
Niv. d'eau 3,74 m
Forage avec puits d'observation, numéro et niveau d'eau

Limite du site à l'étude

6,8 Isocontours piézométriques (m)

Direction d'écoulement

NOTE:

Ce dessin a été tracé à partir des renseignements apparaissant sur un plan *intitulé Centrale Thermique de Tracy - Site de la centrale - Aménagement des services*. Ce plan a été préparé par Hydro-Québec et porte le numéro 0048-71000-024-01-ACT-0.

Qualitas

TITRE	: Piézométrie (11 août 2011)
CLIENT	: Hydro-Québec
PROJET	: Fermeture de la centrale thermique Tracy
ENDROIT	: 12125, boulevard Marie-Victorin Sorel-Tracy, Québec
ÉCHELLE :	0 10 20 30 40 50 60 m — 1 : 1500

DATE :	DOSSIER :	DESSIN :
Septembre 2012	G11613 (rap-1-rév. 1)	4 de 4

A N N E X E 10

DOCUMENTS PERTINENTS – REVUE DOCUMENTAIRE – CERTIFICATS D'ANALYSES CHIMIQUES (CD-ROM)



Qualitas

GROUPE QUALITAS INC.
www.qualitas.qc.ca

© AtkinsRéalis sauf indication contraire

AtkinsRéalis
455, René-Lévesque Ouest
Montréal, Québec, H2Z 1Z3