

## Construction d'une nouvelle prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis pour l'usine de production d'eau potable Lachine

Étude d'impact sur l'environnement



VERSION FINALE (2013-12-17)

DOSSIER GENIVAR : 111-19660-0

*CERTIFIÉ ISO 9001:2008*

GENIVAR INC.  
1600, boul. René-Lévesque Ouest, 16<sup>e</sup> étage  
Montréal (Québec) Canada H3H 1P9

TÉL. : 514 340-0046  
TÉLÉC. : 514 340-1337  
WWW.GENIVAR.COM



# **Construction d'une nouvelle prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis pour l'usine de production d'eau potable Lachine**

**Ville de Montréal – Direction de l'eau potable**

## **Étude d'impact sur l'environnement**

Préparée par :

---

François Hardy, géologue  
Chargé de projet

Approuvée par :

---

Serge Corriveau, ing.  
Patron responsable



# SOMMAIRE

Dans le cadre du projet de mise aux normes et mises à niveau (MNU) des usines de production d'eau potable de la Ville de Montréal, le Service de l'eau modernise ses équipements, ce qui permettra notamment de respecter les normes mises en vigueur dans le Règlement sur la qualité de l'eau potable du Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP). Le projet faisant l'objet de la présente étude d'impact sur l'environnement s'inscrit à l'intérieur des travaux de réfection prévus des équipements des usines et des stations de pompage (REQUP) de la Ville de Montréal – Usines de l'ouest. Il vise donc la construction d'une nouvelle prise d'eau et d'une nouvelle conduite d'amenée pour approvisionner l'usine de production d'eau potable Lachine. La zone d'étude du projet est entièrement située dans l'arrondissement de Lachine de la Ville de Montréal et englobe une portion du lac Saint-Louis, la partie amont du canal de Lachine et une portion terrestre localisée entre l'usine et la rive du lac.

Le Service de l'eau prévoit aménager une nouvelle conduite d'amenée qui comptera une portion terrestre de 575 m et qui longera la conduite existante entre l'usine et la rive du lac, au parc Saint-Louis. La conduite projetée comprendra également une portion en milieu aquatique puisque la nouvelle prise d'eau sera située à 1 150 m de la rive. Des études ont démontré que la qualité de l'eau brute était supérieure à cette distance de la berge – en comparaison avec l'eau que l'on retrouve près du rivage – pour la plupart des paramètres considérés à des fins d'approvisionnement en eau potable.

La nouvelle conduite sera composée de polyéthylène haute densité (PeHD) DR-21 et constituée de tronçons qui seront assemblés par fusion. Son diamètre extérieur sera de 1,22 m. En milieu aquatique, la conduite sera lestée au moyen de 345 blocs au fond du plan d'eau, avec un dégagement d'environ 0,3 m. En milieu terrestre, la conduite d'amenée sera construite par forage horizontal avec puits d'accès et par forage directionnel.

Un bâtiment de services sera érigé dans le parc Saint-Louis, à côté de l'édicule existant. Il contiendra une chambre de vannes ainsi que des équipements d'injection de chlore (protection contre les moules zébrées) et d'eau chaude (protection contre le frasil). La majeure partie du bâtiment sera souterraine, alors que la portion visible occupera une superficie d'environ 54 m<sup>2</sup> (~ 7,3 m x 7,3 m) et aura au plus 5 m de hauteur.

Le début des travaux de construction est prévu à la fin de l'été et au début de l'automne 2015. Les contraintes environnementales, décrites plus loin, offrent une fenêtre de temps pour la réalisation des travaux au cours de l'automne. La tenue d'activités culturelles et sociales à la fin de l'été et à l'automne 2016 au droit de plusieurs terrains où la réalisation des travaux est envisagée fait en sorte que l'année 2015 est privilégiée pour la réalisation des travaux. La mise en service des nouvelles installations est prévue pour décembre 2015, soit au terme de ces travaux de construction. Le coût estimé du projet est de 16,25 M\$.

La zone d'étude du projet s'étend sur 85,7 ha, majoritairement en milieu aquatique. Sur le fond lacustre, le substrat présent dans l'axe de la conduite est particulièrement grossier, mais des sédiments fins le recouvrent à proximité de la berge. Les vitesses d'écoulement de l'eau, nettement plus élevées au large, expliquent cette situation. Les analyses des sédiments riverains indiquent la présence de contaminants, ce qui empêchera leur disposition en eau libre. Dans l'emprise terrestre, la caractérisation des sols n'indique aucun dépassement du niveau acceptable pour les usages existant et prévu.

Le tiers de la superficie de la zone d'étude ne compte aucune végétation, alors que la végétation terrestre est constituée de vastes surfaces gazonnées parsemées d'arbres et d'arbustes, et qu'en milieu aquatique se trouve une étroite zone de marais riverain. Le secteur d'eau vive de la zone d'étude est peu propice à la fraie des différentes espèces susceptibles de le fréquenter (dorés, chevaliers, meuniers, esturgeon jaune – une espèce à statut particulier- et achigan à petite bouche), mais plusieurs frayères connues sont situées en périphérie. La période du 15 mars au 15 juillet couvre la période de reproduction de toutes les espèces présentes ou susceptibles de l'être. Les espèces aviaires de la zone d'étude sont des espèces ubiquistes et communes dans le sud du Québec, sauf le faucon pèlerin et le martinet ramoneur, deux espèces à statut particulier. Des espèces migratrices sont aussi présentes au printemps et à l'automne. Un habitat faunique désigné – une aire de concentration d'oiseaux aquatiques – chevauche le sud de la zone d'étude. La faune terrestre est aussi composée d'espèces communes, tandis que la présence d'herpétofaune est limitée par les perturbations anthropiques. La couleuvre brune, une espèce à statut particulier, pourrait être présente.

La tenure des terres et terrains composant la zone des travaux est exclusivement de propriété publique. Outre le parc Saint-Louis et l'usine de production d'eau potable, on retrouve à proximité des futures aires de chantier des commerces variés et des résidences, ainsi qu'une maison de retraités et un centre de la petite enfance. La localisation riveraine de la zone d'étude lui confère d'autre part une vocation récréotouristique. Plusieurs parcs, des pistes cyclables, des sentiers pédestres et de nombreux équipements liés à la navigation attirent résidents et visiteurs. Une rampe de mise à l'eau publique, un quai, une aire d'embarquement pour le Batobus sont notamment présents à proximité de la prise d'eau et du bâtiment de services existants. La navigation de plaisance est une activité importante du secteur, où l'on retrouve aussi plusieurs clubs et écoles de voile, canoë et aviron. Des pêches sportive, de subsistance et commerciale sont pratiquées. Enfin, compte tenu de sa localisation dans l'archipel de Montréal et de sa proximité avec les rapides de Lachine, la zone d'étude compte une zone à potentiel archéologique, ainsi que des secteurs de valeur patrimoniale exceptionnelle et intéressante.

Le projet n'aura pas de répercussion négative significative dans le milieu. Ses seules empreintes permanentes seront la présence de la conduite d'amenée et de la prise d'eau dans le fonds lacustre et celle du bâtiment de services à côté de l'édicule existant. Des inconvénients sont évidemment appréhendés lors de la construction, mais une vaste gamme de mesures d'atténuation seront mises en œuvre pour les amenuiser. On limitera notamment les horaires de travaux et un plan de communication est prévu pour informer les usagers du secteur de l'avancement de la construction. Un plan de mesures d'urgence sera aussi mis en place afin de s'assurer d'interventions rapides et efficaces en cas d'incident. Tous les travaux feront l'objet d'une surveillance environnementale visant à vérifier que toutes les mesures d'atténuation et les normes sont appliquées et respectées. En cas d'imprévu, des ajustements pourront ainsi être apportés.

Des perturbations viendront manifestement modifier les activités récréatives d'une partie du parc et du lac Saint-Louis, à proximité du canal de Lachine, de même que sur les pistes cyclables du secteur. Cependant, tous ces impacts seront de courte durée, seront atténués par diverses mesures et auront lieu à la fin de l'été et en automne, lorsque l'achalandage est moindre. Des fouilles archéologiques auront lieu avant les travaux dans une partie du secteur à potentiel archéologique. En ce qui concerne le climat sonore, bien que certains dépassements persisteront dans les zones résidentielles environnantes, des mesures d'atténuation abaisseront significativement les niveaux de bruit liés aux activités de construction. Un suivi sera en outre réalisé pour s'en assurer et des ajustements seront apportés au besoin. Quant

aux perturbations appréhendées sur la circulation, elles seront considérablement réduites par la méthode de construction choisie en milieu terrestre, le forage, et par la mise en œuvre d'un plan de gestion de la circulation.

L'habitat du poisson et la qualité des eaux du lac Saint-Louis pourraient être temporairement troublés par les travaux réalisés en eau, mais les équipements utilisés et les mesures d'atténuation proposées permettront d'y remédier de façon efficace. Les travaux seront réalisés en dehors de la période de fraie et n'affecteront pas les frayères répertoriées, situées à bonne distance du site de construction. Le lestage de la conduite d'amenée sur le fond lacustre est la méthode qui requiert le moins d'activités de remblaiement et de déblaiement et, donc, de remise en suspension de sédiments. Enfin, la présence des blocs d'ancrage de la conduite entraînera certes une faible perte permanente d'habitat du poisson (540 m<sup>2</sup>), mais n'en modifiera pas significativement la qualité, l'utilisation ou l'intégrité dans l'ensemble du milieu environnant. La perte permanente d'habitat fera l'objet d'une mesure de compensation dont les modalités seront définies par la Ville et les autorités responsables.

La faune terrestre et la faune aviaire seront peu perturbées, mais le bruit pourra les faire fuir vers des habitats plus favorables. Comme les aires de travaux seront renaturalisées à la fin de la construction, des habitats seront à nouveau disponibles. Un programme de suivi environnemental s'appliquera à la végétation, afin de s'assurer que les plantations réalisées après les travaux atteindront bien les objectifs de protection des zones sensibles, de maintien de la qualité des habitats fauniques et floristiques et de celle du paysage, et ce, particulièrement en milieu riverain.

Le projet, tel qu'il se présente, n'aura donc pas de conséquences négatives notables sur l'environnement. Sa conception même et les méthodes de construction choisies pour le réaliser visaient cet objectif. En ce sens, ce projet et celui, plus global, de la mise aux normes et de la mise à niveau des usines d'eau potable s'inscrivent dans une perspective de développement durable. On améliore efficacement et à long terme la qualité d'une ressource essentielle pour tous les Montréalais, les individus et les entreprises, tout en assurant la protection de l'environnement. La volonté de répondre aux besoins présents sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs est ainsi assurée.





# ÉQUIPE DE RÉALISATION

## Ville de Montréal - Direction de l'eau potable

Responsable du projet	Robert Millette, ingénieur
Chef de section	Anne-Marie Laberge, ing.
Chargée de projet	Chantale Lapointe, ing.

## GENIVAR

### Volet ingénierie

Directeur de projet Contrôle de projet	Charles Bussières, ingénieur
Directeur de projet Contrôle de projet adjoint	Serge Corriveau, ingénieur
Responsable génie civil	Vincent Lauzon, ingénieur

### Volet caractérisation du milieu et évaluation des impacts (ÉIE)

Patron responsable	Serge Corriveau, ingénieur
Directeur de projet	Bernard Fournier, B.Sc.A., M.ATDR
Chargé de projet	François Hardy, géologue
Responsables de l'ÉIE	Véronique Armstrong, M. Env. et Eric Gingras, biologiste, M.Sc.
Conseillère ÉIE et révision	Annemarie Boulva, géographe
Édition	Diane Nadeau

### Milieu biologique

Responsable	Jean Carreau, biologiste, M. Sc.
Inventaires	Jean Carreau, biologiste, M. Sc. Eric Gingras, biologiste, M.Sc. Mélanie Lapointe, biologiste, M. Sc. Marie-Claude Dostie, technicienne écologie

### Milieu physique et sédiments

Responsable	François Hardy, géologue
Travaux de terrain	François Hardy, géologue Jean Carreau, biologiste, M.Sc. David Grigoriuc, M.Sc.Env.

### Qualité des sols

Responsable	Jean-Luc Poey, géologue, M.Sc.
Travaux de terrain	Marie-Christine Guilhou, M.Sc.Env.

### Climat sonore

Responsable	Gilles Leroux, ingénieur
Analyse et rédaction	Ahmed Meknaci, professionnel en acoustique
Travaux de terrain	Patrice Choquette, ingénieur, M.Sc. A. Mathieu Lessard, ingénieur

### Cartographie et infographie

Responsable	Mylène Lévesque, dessinatrice, B.Sc. D.E.S.S
Collaborateurs	Pierre Cordeau, B.Sc. cartographie-géomatique Christine Thériault, B.Sc. cartographie-géomatique

### Archéologie

#### **Ethnoscop inc.**

Coordonnateur	Jean Poirier, géomorphologue
Chargé de projet	Martin Royer, archéologue historien
Collaborateurs	Christian Gates St-Pierre, archéologue préhistorien Liliane Carle, géographe-cartographe

#### ***Référence à citer :***

GENIVAR 2013. *Construction d'une nouvelle prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis pour l'usine de production d'eau potable Lachine. Étude d'impact sur l'environnement.* Rapport réalisé pour le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. 197 pages et annexes.

# TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>MISE EN CONTEXTE .....</b>	<b>3</b>
2.1	Localisation du projet .....	3
2.2	Problématique et éléments de justification.....	3
2.3	Objectifs et portée de l'évaluation environnementale .....	10
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR .....</b>	<b>13</b>
3.1	Zone d'étude .....	13
3.2	Milieu physique .....	14
3.2.1	Conditions climatiques .....	14
3.2.1.1	Températures.....	14
3.2.1.2	Régime des glaces.....	17
3.2.2	Physiographie et topographie.....	18
3.2.3	Géologie.....	18
3.2.3.1	Cadre régional.....	18
3.2.3.2	Substrats rocheux .....	19
3.2.3.3	Dépôts meubles .....	19
3.2.4	Hydrographie.....	20
3.2.5	Conditions hydrodynamiques et sédimentologiques .....	21
3.2.6	Qualité des sédiments.....	21
3.2.7	Qualité de l'eau .....	29
3.2.8	Qualité des sols.....	35
3.3	Milieu biologique .....	39
3.3.1	Végétation .....	39
3.3.1.1	Méthodologie.....	39
3.3.1.2	Résultats des inventaires .....	40
3.3.1.3	Espèces floristiques à statut précaire.....	46
3.3.1.4	Enjeux environnementaux associés à la végétation .....	49
3.3.2	Demande d'information sur les espèces animales à statut précaire .....	49

3.3.3	Ichtyofaune.....	50
3.3.3.1	Méthodologie.....	50
3.3.3.2	Caractérisation de l'habitat.....	51
3.3.3.3	Données de la littérature.....	55
3.3.3.4	Résultats des inventaires.....	57
3.3.3.5	Caractérisation de l'habitat.....	57
3.3.3.6	Synthèse.....	58
3.3.3.7	Espèces de l'ichtyofaune à statut précaire.....	60
3.3.3.8	Frayères cartographiées.....	61
3.3.3.9	Enjeux environnementaux associés à l'ichtyofaune.....	62
3.3.4	Faune benthique.....	62
3.3.4.1	Méthodologie.....	62
3.3.4.2	Données existantes et résultats des inventaires.....	63
3.3.4.3	Enjeux environnementaux associés à la faune benthique.....	63
3.3.5	Faune terrestre et avifaune.....	67
3.3.5.1	Méthodologie.....	67
3.3.5.2	Données existantes et résultats des inventaires.....	67
3.3.5.3	Espèces de la faune terrestre et de l'avifaune à statut précaire.....	70
3.3.5.4	Habitats fauniques cartographiés.....	70
3.3.5.5	Enjeux environnementaux associés à l'avifaune et à la faune terrestre.....	72
3.3.6	Herpétofaune.....	72
3.3.6.1	Méthodologie.....	72
3.3.6.2	Données existantes et résultats des inventaires.....	73
3.3.6.3	Espèces de l'herpétofaune à statut précaire.....	74
3.3.6.4	Enjeux environnementaux associés à l'herpétofaune.....	74
3.4	Milieu humain.....	75
3.4.1	Contexte social.....	75
3.4.2	Contexte économique.....	77
3.4.3	Activités récréatives et touristiques.....	78
3.4.3.1	Activités terrestres.....	78
3.4.3.2	Activités nautiques.....	81
3.4.3.3	Pêches sportive et commerciale.....	81

3.4.4	Utilisation du sol dans la zone immédiate des travaux.....	82
3.4.4.1	Tenure des terres, propriété des terrains, zonage et usages.....	82
3.4.4.2	Zonage et usages.....	83
3.4.4.3	Infrastructures et utilités publiques.....	92
3.4.5	Archéologie et patrimoine.....	93
3.4.5.1	Étude de potentiel archéologique.....	93
3.4.5.2	Éléments patrimoniaux.....	95
3.4.6	Climat sonore .....	97
3.4.7	Paysage .....	98
3.4.8	Enjeux associés au milieu humain .....	98
<b>4</b>	<b>DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>101</b>
4.1	Scénarios envisagés .....	101
4.1.1	Présentation des scénarios .....	101
4.1.1.1	Scénario 1 : Ajout d'une nouvelle prise d'eau à 500 mètres de la rive et d'une nouvelle conduite d'amenée jusqu'à l'usine de filtration.....	101
4.1.1.2	Scénario 2 : Ajout d'une nouvelle prise d'eau à 1 150 mètres de la rive et d'une nouvelle conduite d'amenée jusqu'à l'usine de filtration.....	102
4.2	Description des variantes de construction .....	102
4.2.1	Variantes en milieu aquatique .....	102
4.2.1.1	Méthode A – Conduite installée en tranchée .....	102
4.2.1.2	Méthode B – Conduite installée en forage directionnel.....	103
4.2.1.3	Méthode C – Conduite lestée sur fond lacustre .....	104
4.2.2	Variantes en milieu terrestre .....	105
4.2.2.1	Méthode A – Insertion d'une conduite assemblée à l'intérieur de la conduite existante .....	105
4.2.2.2	Méthode B – Nouvelle conduite installée en forage et/ou en tranchée ouverte .....	106
4.2.2.3	Méthode C – Poste de pompage en rive et installation d'une conduite de refoulement.....	106
4.3	Comparaison des variantes de construction .....	106
4.3.1	Variantes de construction envisageables.....	108

4.4	Choix de variantes et coût du projet.....	108
4.4.1	Aspects financiers .....	108
4.4.1.1	Milieu aquatique .....	108
4.4.1.2	Milieu terrestre.....	109
4.4.2	Estimation des coûts des différents scénarios .....	110
4.4.3	Recommandations .....	110
4.5	Description du projet retenu .....	111
4.6	Réalisation du projet .....	115
4.6.1	Activités de pré-construction .....	115
4.6.2	Activités de construction.....	115
4.6.3	Activités de construction en milieu terrestre.....	116
4.6.3.1	Méthode retenue .....	116
4.6.3.2	Contraintes.....	116
4.6.3.3	Méthode d'installation .....	117
4.6.3.4	Principales étapes de l'installation .....	118
4.6.4	Activités de construction en milieu aquatique .....	121
4.6.4.1	Méthode retenue .....	121
4.6.4.2	Contraintes.....	121
4.6.4.3	Méthode d'installation .....	123
4.6.5	Activités d'exploitation .....	125
4.7	Synthèse des étapes de travaux.....	126
4.8	Calendrier de réalisation du projet .....	127
<b>5</b>	<b>CONSULTATION DU MILIEU.....</b>	<b>129</b>
5.1	Parties prenantes .....	129
5.2	Séance d'information publique.....	131
5.3	Rencontres avec les élus et membres de la direction de l'arrondissement .....	132
<b>6</b>	<b>ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX.....</b>	<b>135</b>
6.1	Méthode d'évaluation des impacts.....	135
6.1.1	Éléments déterminants pour l'analyse des impacts .....	135
6.1.1.1	Sources d'impact.....	135
6.1.1.2	Composantes environnementales.....	136
6.1.1.3	Enjeux du projet .....	136
6.1.1.4	Mesures d'atténuation, de bonification et de compensation .....	136

6.1.2	Évaluation des impacts .....	143
6.1.2.1	Importance de l'impact .....	143
6.1.2.2	Probabilité d'occurrence de l'impact.....	147
6.1.2.3	Présentation de l'évaluation des impacts .....	147
6.2	Évaluation des impacts du projet .....	148
6.2.1	Impact sur le milieu physique .....	148
6.2.1.1	Sols et eau souterraine .....	148
6.2.1.2	Eaux de surface .....	150
6.2.1.3	Sédiments .....	153
6.2.2	Impacts sur le milieu biologique .....	154
6.2.2.1	Faune aquatique et habitat du poisson .....	154
6.2.2.2	Végétation terrestre et aquatique .....	157
6.2.2.3	Faune terrestre, avifaune et herpétofaune .....	159
6.2.3	Impacts sur le milieu humain .....	161
6.2.3.1	Climat sonore et qualité de l'air .....	161
6.2.3.2	Utilisation du sol, patrimoine et archéologie.....	165
6.2.3.3	Navigation et accès à l'eau .....	167
6.2.3.4	Infrastructures et services publics .....	169
6.2.3.5	Circulation sur le réseau routier .....	170
6.2.3.6	Paysage .....	172
<b>7</b>	<b>EFFETS CUMULATIFS .....</b>	<b>181</b>
7.1	Contexte et méthode.....	181
7.2	Portée de l'étude .....	181
<b>8</b>	<b>PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI .....</b>	<b>183</b>
8.1	Programme de surveillance environnementale.....	183
8.1.1	Généralités .....	183
8.1.2	Eau rejetée dans le milieu naturel et matières en suspension .....	184
8.1.3	Habitat du poisson.....	184
8.1.4	Archéologie .....	184
8.1.5	Climat sonore .....	185
8.2	Programme de suivi environnemental.....	185
8.2.1	Végétation terrestre .....	185
8.2.2	Mesure de compensation pour l'habitat du poisson .....	185

9	PLAN DE MESURES D'URGENCE .....	187
10	CONCLUSIONS .....	189
11	RÉFÉRENCES .....	191

## CARTES

Carte 2-1	Cadre régional.....	5
Carte 2-2	Zone d'étude du projet .....	7
Carte 3-1	Étude du substrat du lac Saint-Louis, bathymétrie et eau de surface .....	27
Carte 3-2	Emplacement des forages en milieu terrestre et résultats du programme analytique .....	37
Carte 3-3	Groupements végétaux aquatiques et terrestres .....	43
Carte 3-4	Inventaires de l'herpétofaune, de la faune terrestre, de l'avifaune, du benthos et de l'ichtyofaune.....	53
Carte 3-5	Milieu humain .....	79
Carte 3-6	Éléments du projet retenu .....	85



# FIGURES

Figure 3-1	Assise géologique de la région de Montréal.....	19
Figure 3-2	Usine de production d'eau potable Lachine .....	84
Figure 3-3	Jardin communautaire de la rue Victoria.....	84
Figure 3-4	Parc à chiens (vue vers le nord-est, en direction de la rue Victoria) .....	87
Figure 3-5	Centre de la Petite Enfance de Lachine, vu de la rue Notre-Dame.....	87
Figure 3-6	Centre de la Petite Enfance de Lachine, vu du parc linéaire.....	88
Figure 3-7	Résidence pour retraités, sur le côté nord de la rue Notre-Dame .....	88
Figure 3-8	Bâtiment commercial, sur le côté sud de la rue Notre-Dame .....	89
Figure 3-9	Résidences privées sur la 32 <sup>e</sup> Avenue (vue vers le nord) .....	89
Figure 3-10	Collège Saint-Louis, vu du parc Saint-Louis.....	90
Figure 3-11	Bâtiment de services existant et phare (vue en direction nord-est).....	90
Figure 3-12	Vestige du Fort Rolland (vue en direction sud-est) .....	91
Figure 3-13	Piste cyclable du parc Saint-Louis (vue en direction est) .....	91
Figure 3-14	Quai et rampe de mise à l'eau .....	92
Figure 4-1	Forage directionnel.....	111
Figure 4-2	Coupe-type en milieu terrestre .....	113
Figure 4-3	Coupe-type en milieu aquatique.....	113
Figure 4-4	Bâtiment existant et emplacement du bâtiment de services projeté .....	115
Figure 4-5	Berges au droit du parc Saint-Louis .....	117
Figure 4-6	Drague aspiratrice et géotubes contenant les sédiments aspirés en rives .....	124
Figure 5-1	Parcours effectué par les rameurs du Club d'aviron de Lachine.....	131

# TABLEAUX

Tableau 3-1	Données de température de la zone d'étude (1971 à 2000) .....	15
Tableau 3-2	Données de précipitation et de vitesses du vent de la zone d'étude (1971 à 2000) .....	16
Tableau 3-3	Résultats analytiques de l'échantillon de sédiments prélevé .....	23
Tableau 3-4	Résultats analytiques des échantillons de sédiments comparés aux critères de sol.....	24
Tableau 3-5	Résultats analytiques des échantillons d'eau de surface prélevés le 31 mai 2012 .....	33
Tableau 3-6	Superficies et proportions des groupements végétaux observés dans la zone d'étude.....	41
Tableau 3-7	Liste des espèces floristiques recensées par station .....	45
Tableau 3-8	Espèces floristiques à statut particulier répertoriées par le CDPNQ dans un rayon de 2 km de la zone d'étude .....	47
Tableau 3-9	Informations relatives aux occurrences d'espèces fauniques à statut particulier répertoriées par le CDPNQ près de la zone d'étude .....	49
Tableau 3-10	Classes granulométriques utilisées pour la description du substrat.....	55
Tableau 3-11	Espèces de poissons capturées dans les secteurs 280 nord et sud dans le cadre du RSI en 1997 et 2005 (4 km en amont de la zone d'étude).....	56
Tableau 3-12	Poissons capturés à la seine lors des inventaires de mai 2012.....	57
Tableau 3-13	Caractéristiques du substrat et de l'écoulement le long de la conduite d'eau projetée .....	59
Tableau 3-14	Résumé des caractéristiques physiques des frayères .....	60
Tableau 3-15	Espèces ichtyennes à statut précaire susceptibles d'être présentes dans le secteur de la zone d'étude .....	61
Tableau 3-16	Potentiel d'habitat pour les espèces à statut précaire susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude .....	61
Tableau 3-17	Répartition des principaux taxons benthiques et tolérance à la pollution.....	65
Tableau 3-18	Conditions météorologiques observées lors des inventaires .....	67
Tableau 3-19	Espèces fauniques observées lors des inventaires.....	68
Tableau 3-20	Espèces aviaires recensées.....	71

Tableau 3-21	Espèces de l'herpétofaune recensées dans le secteur .....	73
Tableau 3-22	Évolution de la population pour l'arrondissement de Lachine, la Ville de Montréal, la RMR de Montréal et du Québec, 2006-2011 .....	75
Tableau 3-23	Évolution des ménages pour l'arrondissement de Lachine, la Ville de Montréal, la RMR de Montréal et du Québec, 2006-2011 .....	76
Tableau 3-24	Les grands secteurs de l'emploi dans l'arrondissement de Lachine (2008).....	77
Tableau 3-25	Zonage des terrains selon le Règlement numéro 2710 sur le zonage de l'arrondissement de Lachine .....	83
Tableau 3-26	Immeubles de valeur patrimoniale exceptionnelle.....	97
Tableau 3-27	Résultats des mesures de bruit aux points récepteurs.....	98
Tableau 4-1	Volume de matériaux – Conduite en tranchée .....	103
Tableau 4-2	Volume de matériaux – Conduite lestée.....	105
Tableau 4-3	Avantages et inconvénients – Méthodes en milieu aquatique.....	107
Tableau 4-4	Avantages et inconvénients – Méthodes en milieu terrestre .....	107
Tableau 4-5	Scénarios envisagés .....	108
Tableau 4-6	Estimation des coûts de construction – Milieu aquatique.....	109
Tableau 4-7	Estimation des coûts de construction – Milieu terrestre .....	110
Tableau 4-8	Coûts reliés aux scénarios envisagés .....	110
Tableau 4-9	Durée des activités prévues .....	126
Tableau 6-1	Sources d'impact du projet de construction d'une nouvelle prise d'eau brute... 137	
Tableau 6-2	Composantes environnementales susceptibles d'être touchées par le projet... 139	
Tableau 6-3	Principaux enjeux du projet .....	140
Tableau 6-4	Mesures d'atténuation courantes liées aux composantes environnementales affectées par le projet durant la phase de construction .....	141
Tableau 6-5	Grille d'évaluation de l'importance de l'impact .....	146
Tableau 6-6	Empiètement temporaire et permanent liés aux travaux aquatiques .....	156
Tableau 6-7	Critères de bruit applicables.....	164
Tableau 6-8	Synthèse des impacts .....	175

# ANNEXES

ANNEXE A	Lettre de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale
ANNEXE B	Études du milieu physique aquatique
	Annexe B-1 Sédiments
	Annexe B-2 Eau de surface
	Annexe B-3 Eau interstitielle
	Annexe B-4 Régime des glaces
	Annexe B-5 Investigation du fond lacustre
ANNEXE C	Caractérisation environnementale des sols
ANNEXE D	Reportage photographique du milieu biologique
ANNEXE E	Occurrences d'espèces floristiques répertoriées en périphérie
ANNEXE F	Demande d'information pour les espèces animales à statut particulier
ANNEXE G	Résultats des pêches
ANNEXE H	Résultats de l'échantillonnage du benthos
ANNEXE I	Étude de potentiel archéologique
ANNEXE J	Étude d'impact sonore
ANNEXE K	Plans et schémas d'ingénierie
ANNEXE L	Analyse des coûts des variantes
ANNEXE M	Échéancier des travaux
ANNEXE N	Matériel lié à la séance d'information publique de la Ville de Montréal
ANNEXE O	Projets potentiels pour mesure de compensation
ANNEXE P	Plan de mesures d'urgence

# 1 INTRODUCTION

---

La Ville de Montréal est desservie par un vaste réseau d'aqueduc dont les sources se situent dans le fleuve Saint-Laurent, la rivière des Prairies et le lac Saint-Louis. En 2005, la Ville a lancé le projet de mise aux normes et mise à niveau (MNU) de ses usines de production d'eau potable, ce qui permettra notamment de respecter les nouvelles normes gouvernementales, avec l'entrée en vigueur du *Règlement sur la qualité de l'eau potable* du MDDEFP. Plusieurs travaux ont déjà été réalisés afin de moderniser les équipements et les procédés de traitement de la Ville, alors que d'autres demeurent à venir. L'usine de production d'eau potable Lachine s'approvisionne dans le lac Saint-Louis et sa prise d'eau existante est située sur la rive du parc Saint-Louis. Dans le cadre du programme de travaux de réfection prévus des équipements des usines et stations de pompage (REQUP) de la Ville de Montréal – Usines de l'ouest, la Ville prévoit notamment améliorer ses infrastructures par la construction d'une nouvelle conduite d'amenée et d'une nouvelle prise d'eau dans le lac Saint-Louis.

Dans cette démarche, la Ville s'appuie sur une étude d'avant-projet réalisée en 2007. Deux scénarios avaient alors été retenus pour la mise aux normes de l'usine de production d'eau potable Lachine. La sélection d'un scénario s'impose maintenant pour la planification des travaux qui doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* et de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* du Québec.

Des travaux sont requis à la fois en milieu terrestre et en milieu aquatique, plus spécifiquement dans le lac Saint-Louis. Les travaux en milieu aquatique pourraient nécessiter l'obtention de certains permis fédéraux.

Le présent rapport constitue l'étude d'impact sur l'environnement (EIE) pour le projet de Construction d'une nouvelle prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis pour l'usine de production d'eau potable Lachine. L'initiateur du projet est la Ville de Montréal et, pour l'assister dans sa démarche, la Ville a mandaté la firme GENIVAR Inc. (GENIVAR).

Les chapitres qui suivent regroupent tous les éléments de connaissance et d'analyse pour répondre aux directives du ministère du Développement durable, de l'Environnement de la Faune et des Parcs (MDDEFP) et des autorités fédérales pouvant être interpellées par le projet.

Plus précisément, le rapport englobe les éléments suivants :

- Une mise en contexte du projet;
- Une description du milieu récepteur, c'est-à-dire des composantes physiques, biologiques et humaines susceptibles d'être affectées par le projet;
- Une description technique des différents scénarios proposés et le choix retenu aux fins d'analyse des répercussions environnementales;
- Les activités de consultation du milieu en cours de mandat;
- L'analyse des impacts environnementaux, les mesures d'atténuation proposées et, le cas échéant, les impacts résiduels et les effets cumulatifs; et
- Finalement, les lignes directrices concernant les programmes de surveillance et de suivi environnemental et les mesures d'urgence qui devront être déployées.



## 2 MISE EN CONTEXTE

---

### 2.1 Localisation du projet

La zone d'étude du projet est située dans l'arrondissement de Lachine de la Ville de Montréal. Elle comprend une portion terrestre et une portion aquatique qui jouxtent la prise d'eau de la conduite d'amenée existante. La zone d'étude englobe le site des infrastructures projetées de même que les principaux éléments susceptibles d'être touchés par le projet. La carte 2-1 présente le cadre régional de la zone d'étude et la carte 2-2 localise plus précisément la zone d'étude du projet.

### 2.2 Problématique et éléments de justification

Le projet de construction d'une nouvelle prise d'eau brute et d'une nouvelle conduite d'amenée pour l'usine de production d'eau potable Lachine fait suite à une étude préparatoire déposée en 2007 par le Consortium SNC-Lavalin / Dessau-Soprin (SNC / Dessau), dans le cadre du projet de mise à niveau (MNU) des usines de production d'eau potable de la Ville de Montréal. Le projet s'inscrit à l'intérieur des travaux de réfection prévus des équipements des usines et des stations de pompage de la Ville de Montréal – Usines de l'ouest. Ces travaux sont étroitement liés à l'entrée en vigueur du *Règlement sur la qualité de l'eau potable* du MDDEFP.

La prise d'eau existante de l'usine de production d'eau potable Lachine est située sur la berge du lac Saint-Louis, entre un club de voile et une descente pour bateaux de plaisance. Un bâtiment de service est construit au-dessus de l'ouvrage de captation. Il est constitué de béton armé et est équipé d'un dégrillage grossier et d'une chambre de vannes. La conduite d'eau peut également alimenter un collecteur du réseau d'égout (rue Victoria) pour évacuer, au besoin, les sédiments qui s'y accumulaient. En effet, durant la construction de l'usine de production d'eau potable, la ville de Lachine<sup>1</sup>, avait obtenu en 1960 l'autorisation de faire cette interconnexion entre la conduite d'eau brute et le collecteur de la rue Victoria, à Lachine. Par la suite, des plans et devis pour la construction d'une prise d'eau spécifiquement destinée à l'alimentation en eau potable ont été préparés en 1970 mais le projet n'a jamais été réalisé. La ville a plutôt opté pour la mise en place d'un système de pré-ozonation en 1986 afin d'améliorer la qualité générale de l'eau brute et de limiter les problèmes de goût et d'odeur.

La localisation de la prise d'eau existante n'est pas conforme aux critères de conception du *Guide de conception des installations de production d'eau potable* du MDDEFP. La prise d'eau est située directement à l'embouchure du canal de Lachine, face au parc Saint-Louis où se trouve la rampe de mise à l'eau publique gérée par l'arrondissement, et à côté du Port de plaisance et de la Marina d'escale de Lachine. Les diverses activités ayant cours à proximité de la prise d'eau s'ajoutent au fait que celle-ci est localisée en milieu urbain, ce qui la rend vulnérable à des risques de contamination environnementale (ex. : déversement d'hydrocarbures). De plus, la portion terrestre de la conduite d'amenée d'eau brute existante présente des risques potentiels d'infiltrations, compte tenu de la présence d'une vanne située près de la jonction de la conduite et du collecteur sanitaire de la rue Victoria. S'ajoute à ces éléments le fait que la conduite d'amenée est localisée à moins de 2 m sous une conduite d'égout de 1 350 mm de diamètre, augmentant également les risques d'infiltrations.

---

<sup>1</sup> La ville de Lachine est devenue un arrondissement de la Ville de Montréal en 2002.


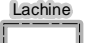





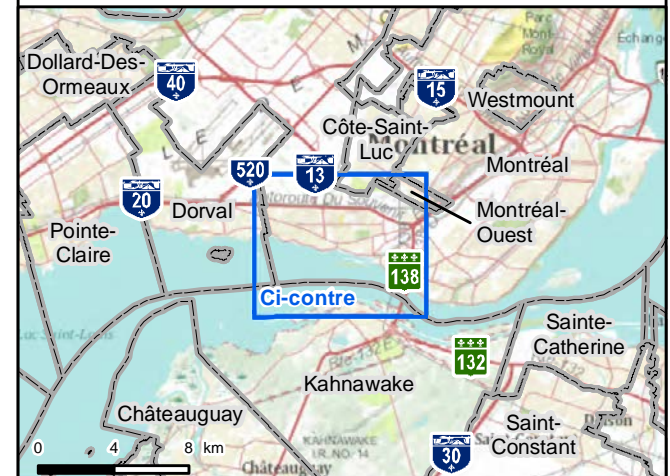


**Prise d'eau brute existante**  
 45° 26' 06" N  
 73° 41' 25" O

**Prise d'eau brute projetée**  
 45° 25' 22" N  
 73° 41' 41" O

-  **MONTREAL** Limite municipale
-  Lachine Limite d'arrondissement
-  Conduite d'amenée d'eau brute existante

0 200 400 800 m  
 1 : 20 000  
 Projection : NAD83, MTM fuseau 8



**Montréal** Direction de l'eau potable  
**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**  
 Construction d'une nouvelle prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis pour l'usine de production d'eau potable Lachine

**Carte 2-1**  
**Cadre régional**

**Sources :**  
 Cartes : - MRNF, 1: 20 000, feuillet 31H05-200-202  
 - ESRI World topographic Map  
 Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

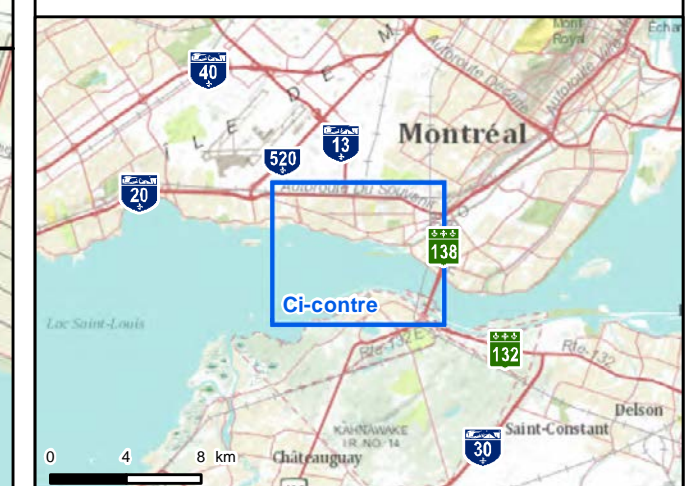
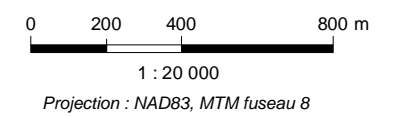
Préparée par : V. Armstrong  
 Dessinée par : P. Cordeau  
 Approuvée par : F. Hardy

Fichier : 111\_19660\_02\_EI\_C2\_1\_001\_cadreRegional\_131029.mxd





Zone d'étude



**Montréal**  
 Direction de l'eau potable

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**  
 Construction d'une nouvelle prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis pour l'usine de production d'eau potable Lachine

**Carte 2-2**  
**Zone d'étude du projet**

**Sources :**  
 Carte : ESRI World topographic Map  
 Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

Préparée par : F. Hardy  
 Dessinée par : P. Cordeau  
 Approuvée par : F. Hardy

Fichier : 111\_19660\_02\_EIC2\_2\_002\_PrimElements\_131029.mxd



Afin de sécuriser l'approvisionnement en eau brute de l'usine, il devient impératif de construire une nouvelle prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis. Le débit moyen annuel de l'eau du fleuve transitant par ce lac est de 9 000 m<sup>3</sup>/s. Cette zone du lac Saint-Louis est majoritairement composée des eaux vertes provenant des Grands Lacs, tandis que les eaux longeant les rives de Lachine sont composées d'un mélange de ces eaux vertes et d'une forte proportion des eaux brunes héritées de la rivière des Outaouais.

Selon les résultats tirés de l'analyse de plusieurs paramètres physicochimiques, les eaux vertes sont de meilleure qualité et d'une plus grande stabilité sur un cycle annuel. Les eaux brunes entraînent une dégradation de la qualité de l'eau brute, essentiellement une réduction de l'alcalinité, de même qu'une augmentation de certains paramètres, notamment une plus grande teneur en carbone organique total (COT) et une plus forte turbidité. Ces fluctuations de la qualité des eaux brunes présentent des défis au niveau de la filière de traitement à l'usine de filtration. Ainsi, la construction d'une nouvelle prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis devra être éloignée des rives. La mise en place d'une nouvelle conduite en milieu terrestre, isolée du collecteur de la rue Victoria, contribuerait à éliminer les risques d'infiltration d'eaux usées dans l'eau brute.

L'étude d'avant-projet du Consortium SNC / Dessau, réalisée en 2007, a sommairement évalué les coûts de construction des différents scénarios de mise à niveau de l'usine de production d'eau potable Lachine. Il importe de mentionner que cette étude faisait suite :

- à un premier rapport d'étude d'avant-projet sommaire du lot 6P05 No 603962-6000-40ER-P0001-00, émis le 4 avril 2006 par le Consortium SNC / Dessau;
- à un second rapport d'étude d'avant-projet sommaire du lot 6P05 No 603962-6000-40ER-P0003-00, émis le 11 mai 2006 par le Consortium SNC / Dessau;
- à une campagne d'échantillonnage réalisée dans le lac Saint-Louis à l'été 2006;
- à un rapport d'étude, réalisé par Aquap Praxis, reçu en septembre 2006.

Deux (2) scénarios avaient été retenus dans l'étude d'avant-projet pour la mise aux normes de l'usine de production d'eau potable Lachine. Ces scénarios avaient été évalués en fonction de la localisation de la future prise d'eau dans le lac Saint-Louis et de l'évaluation de la qualité d'eau à des distances de 500 et de 1 150 m au sud de l'actuelle prise d'eau. À la lumière de la comparaison entre les coûts de construction des deux (2) scénarios, l'étude d'avant-projet réalisée par le Consortium SNC / Dessau recommandait de localiser la prise d'eau à 1 150 m de la rive. Indépendamment de la localisation adoptée, la mise aux normes de la filière de traitement de l'usine de production d'eau potable de Lachine implique l'ajout d'UV après les filtres en plus de la modernisation des équipements de façon à atteindre l'horizon de conception 2025 pour chacune des étapes de traitement. La seule différence pouvant relever de la localisation de la conduite serait l'ajout de produits chimiques à des fins de désinfection, la qualité de l'eau brute étant moins bonne à une distance de 500 m, et ce, pour la majorité des paramètres.

GENIVAR a revu et validé le scénario retenu dans l'étude de 2007. Les principales recommandations portent maintenant sur les aspects suivants :

- Mise en place d'une conduite de polyéthylène haute densité (PeHD) classe DR-21 de 1 200 mm de diamètre pour la nouvelle prise d'eau;

- Mise en place d'un massif ou d'un ouvrage d'entrée possédant une ouverture dont l'orientation serait opposée à la direction du courant;
- Installation de grilles dans le regard de rive afin d'empêcher les poissons de remonter jusqu'au puits de pompage d'eau brute à l'usine de production d'eau potable;
- Insertion d'une petite conduite dans la conduite d'amenée afin de permettre le dosage de chlore dans la prise d'eau de façon à pallier au problème éventuel d'accroissement de moules zébrées;
- Installation d'une chaudière en rive pour injection d'eau chaude dans l'ouvrage d'entrée afin de pallier la problématique associée à la formation de frasil actif.

## 2.3 Objectifs et portée de l'évaluation environnementale

Le projet est assujéti à l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement (LQE)*. Compte tenu de la prévision et de l'ampleur des interventions prévues en milieu aquatique, un avis de projet a été déposé au MDDEFP. Le projet nécessite donc la réalisation d'une étude d'impact complète, avec consultation interministérielle et période d'information publique du Bureau d'audiences publiques en environnement (BAPE) auxquelles pourrait s'ajouter une audience publique sous l'égide de cet organisme.

Le *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* édicte en effet que la procédure complète d'étude d'impact doit être déclenchée si les interventions en milieu aquatique totalisent 300 m linéaires ou plus, de même que si elles sont réalisées sur une superficie de 5 000 m<sup>2</sup> ou plus. Le projet est également assujéti à des demandes d'autorisation provinciales, à savoir :

- l'article 22 de la *LQE*, en raison d'interventions en milieu aquatique et riverain;
- l'article 32 de la *LQE*, parce qu'il s'agit d'une infrastructure municipale d'alimentation en eau potable; et
- l'article 128.7 de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*, car le projet entraînera des pertes permanentes et des perturbations temporaires d'habitat en milieu aquatique.

Enfin, puisque les travaux touchent un cours d'eau navigable et que la prise d'eau et/ou les travaux d'installation pourraient représenter un obstacle ou une contrainte à la navigation, un permis de Transports Canada devra être obtenu en vertu de l'application du paragraphe 5(1) de la *Loi sur la protection des eaux navigables (LPEN)*.

Il est à noter que le projet ne comporte aucune activité figurant dans le *Règlement désignant les activités concrètes*; par conséquent, il n'est pas assujéti à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (annexe A).

À la lumière de toutes les considérations réglementaires, la présente étude d'impact sur l'environnement se veut conforme à l'ensemble des exigences. Les objectifs poursuivis sont les suivants :

- Justifier la nécessité de réaliser le projet sur la base des besoins identifiés et des solutions d'intervention possibles;

- Présenter et comparer toutes les variantes proposées, sur la base des enjeux environnementaux, techniques et économiques qu'elles impliquent;
- Caractériser le milieu d'insertion du projet en faisant ressortir les sensibilités, contraintes ou opportunités en vue de sa réalisation;
- Sélectionner le meilleur scénario en fonction des solutions de moindre impact au plan environnemental, tout en répondant aux autres objectifs de la Ville de Montréal;
- Identifier et évaluer les impacts sur l'environnement du projet conformément aux critères d'une étude d'impact sur l'environnement;
- Prévoir les mesures d'atténuation et de compensation nécessaires et applicables par la Ville, afin de réduire au minimum l'impact résiduel global du projet;
- Consulter et informer les individus, les groupes et les organismes concernés par le projet de façon à pouvoir considérer leurs préoccupations;
- Obtenir des autorités toutes les autorisations nécessaires à la réalisation et la mise en œuvre du projet.





## 3 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

---

### 3.1 Zone d'étude

Pour les besoins du projet, deux (2) zones distinctes ont été déterminées, soit :

- la zone d'étude correspondant au secteur où est concentrée la majorité des relevés propices à l'analyse des répercussions sur les différents milieux (ex. : stations de pêche, analyses de la qualité de l'eau, bathymétrie, stations pour analyse de bruit);
- la zone des travaux située au cœur même de la zone d'étude mais limitée au secteur où les travaux seront concentrés (ex. : bathymétrie détaillée, analyse des sédiments devant être excavés).

La zone d'étude est présentée à la carte 2-2. Elle s'étend sur 113 ha et est majoritairement localisée en milieu aquatique. Elle incorpore le secteur terrestre des tracés actuel et projeté de la conduite d'amenée, la portion lacustre de la conduite et de la prise d'eau projetées, de même que les secteurs riverains en périphérie.

En milieu terrestre, la nouvelle conduite d'amenée d'eau brute alimentera l'usine de filtration d'eau potable de Lachine localisée entre les rues Remembrance et Victoria, soit à l'ouest de la 28<sup>e</sup> Avenue, dans l'arrondissement de Lachine de la Ville de Montréal. La portion terrestre de la conduite d'amenée projetée longera la conduite d'eau actuelle, le long de la piste cyclable de la promenade du Rail jusqu'à l'est du parc Saint-Louis, à proximité de la descente de bateaux située en rive du lac Saint-Louis.

La zone lacustre correspond essentiellement au lac Saint-Louis, un élargissement du fleuve Saint-Laurent. À partir de la rive, la nouvelle conduite d'amenée d'eau brute suivra un axe orienté vers le sud-sud-est, sur une longueur de totale d'environ 1 150 m, jusqu'au centre du lac Saint-Louis. La nouvelle prise d'eau sera installée à l'extrémité sud-sud-est de la conduite. La profondeur de l'eau à cet endroit se situe à près de 12 m. La zone d'étude en milieu aquatique englobe donc une superficie bordant la conduite d'amenée projetée sur environ 150 m de part et d'autre de celle-ci, des secteurs faisant directement face aux rives ainsi que la portion comprise entre la rive et le parc René-Lévesque (embouchure du canal de Lachine).

Les secteurs riverains englobent la rive nord du lac Saint-Louis, entre la 20<sup>e</sup> et la 42<sup>e</sup> Avenue, les portions centrales et ouest du parc René-Lévesque, ainsi que l'extrémité ouest de la pointe du port de plaisance qui est situé à l'entrée du canal de Lachine.

## 3.2 Milieu physique

### 3.2.1 Conditions climatiques

#### 3.2.1.1 Températures

Les données climatiques proviennent de la base de données des Normales climatiques au Canada 1971-2000. Les données ont été recueillies à la station météorologique de l'aéroport international Pierre-Elliott-Trudeau (OMM #71627), située à moins de 5 km au nord-ouest de la zone d'étude. La température moyenne quotidienne mensuelle varie entre -10,2°C en janvier et 20,9°C en juillet. Les températures minimales mensuelles sont de -14,7°C en janvier et de 15,6°C en juillet alors que les températures maximales mensuelles sont de -5,7°C en janvier et 26,2°C en juillet. Le tableau 3-1 montre le détail de ces données.

Au niveau des précipitations, les mois de juillet, août, septembre et novembre enregistrent la plus forte pluviosité, de l'ordre de 92 mm en moyenne. Les précipitations sous forme de pluie totalisent environ 764 mm par année. En ce qui concerne les précipitations sous forme de neige, janvier est le mois qui en reçoit le plus, avec une moyenne de 52,5 cm; au cours d'une année, Montréal reçoit environ 218 cm de neige. Les précipitations, toutes formes confondues, totalisent un peu plus de 979 mm sur une base annuelle. Les vents dominants proviennent du sud-ouest, à une vitesse moyenne de 14,3 km/h. Notons toutefois que pour les mois de mars et avril, ils proviennent essentiellement du nord. Le tableau 3-2 montre le détail de ces données.

**Tableau 3-1 Données de température de la zone d'étude (1971 à 2000)**

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
<b>Température:</b>												
Moyenne quotidienne (°C)	-10,2	-8,4	-2,3	5,7	13,4	18,2	20,9	19,6	14,6	8,1	1,6	-6,3
Écart type	2,9	3,0	2,3	1,7	1,7	1,2	1,0	1,1	1,4	1,6	1,6	3,2
Maximum quotidien (°C)	-5,7	-3,9	2,2	10,7	19,0	23,6	26,2	24,8	19,7	12,7	5,3	-2,2
Minimum quotidien (°C)	-14,7	-12,9	-6,7	0,6	7,7	12,7	15,6	14,3	9,4	3,4	-2,1	-10,4
<b>Journées avec température maximale:</b>												
<= 0 °C	23,2	19,7	10,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	18,3
> 0 °C	7,8	8,6	20,4	29,4	31,0	30,0	31,0	31,0	30,0	31,0	25,0	12,7
> 10 °C	0,1	0,2	3,2	15,3	29,7	30,0	31,0	31,0	29,7	20,9	5,7	0,6
> 20 °C	0,0	0,0	0,1	2,1	12,4	23,9	30,0	28,2	13,7	2,4	0,0	0,0
> 30 °C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,5	3,2	1,8	0,4	0,0	0,0	0,0
> 35 °C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Journées avec température minimale:</b>												
> 0 °C	0,9	1,3	4,9	17,0	30,3	30,0	31,0	31,0	29,5	23,3	11,0	2,0
<= 2 °C	30,8	27,8	29,6	18,9	2,1	0,1	0,0	0,0	1,4	12,8	23,7	30,4
<= 0 °C	30,1	27,0	26,1	13,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,5	7,7	19,0	29,0
< -2 °	29,1	25,8	22,2	8,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	14,2	27,0
< -10 °C	22,3	18,2	9,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	15,2
< -20 °C	8,2	4,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2
< -30 °C	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
<b>Degrés-jours</b>												
Au-dessus 10 °C	0,0	0,0	0,5	15,7	117,8	244,0	337,2	297,5	146,5	30,9	2,8	0,0
Au-dessus 5 °C	0,2	0,8	7,0	68,3	257,7	393,5	492,2	452,5	289,1	113,3	22,7	1,1
Au-dessus 0 °C	5,6	8,3	43,6	179,4	411,8	543,5	647,2	607,5	438,9	250,9	88,3	13,3
Au-dessous 0 °C	322,4	246,8	113,8	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	40,4	208,9
Au-dessous 5 °C	472,0	380,7	232,3	46,7	0,9	0,0	0,0	0,0	0,1	17,9	124,9	351,7
Au-dessous 10 °C	626,8	521,2	380,8	144,0	16,0	0,5	0,0	0,1	7,6	90,5	255,0	505,5
Au-dessous 15 °C	781,8	662,5	535,3	280,6	85,9	12,6	0,7	3,6	56,5	218,0	402,2	660,5
Au-dessous 18 °C	874,8	747,3	628,3	368,8	156,7	42,8	7,9	21,1	117,2	308,0	492,2	753,5

**Tableau 3-2 Données de précipitation et de vitesses du vent de la zone d'étude (1971 à 2000)**

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
<b>Précipitation:</b>												
Chutes de pluie (mm)	27,2	19,8	35,8	63,9	76,1	83,1	91,3	92,7	92,6	75,4	71,2	35,1
Chutes de neige (cm)	52,5	43,3	36,0	13,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	21,9	48,3
Précipitation (mm)	78,3	61,5	73,6	78,0	76,3	83,1	91,3	92,7	92,6	77,8	92,6	81,3
Moyenne couver. de neige (cm)	15,0	17,8	12,5	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	8,2
Médiane couver. de neige (cm)	14,8	18,2	12,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4
Couver. de neige, fin de mois (cm)	17,0	16,7	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	13,2
<b>Journées avec pluie:</b>												
>= 0,2 mm	4,3	4,2	7,2	11,3	12,9	13,1	12,0	12,3	12,0	12,7	11,2	6,1
>= 5 mm	1,6	1,2	2,3	4,5	4,7	4,9	5,3	5,4	5,4	4,6	4,5	2,4
>= 10 mm	1,0	0,6	1,0	2,1	2,7	2,9	3,0	3,3	2,9	2,3	2,3	1,2
>= 25 mm	0,2	0,0	0,1	0,3	0,4	0,5	0,9	0,7	1,0	0,4	0,5	0,1
<b>Journées avec neige:</b>												
>= 0,2 cm	15,7	11,6	9,3	3,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	6,0	13,1
>= 5 cm	3,4	2,7	2,2	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,5	3,4
>= 10 cm	1,3	1,1	0,9	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,4
>= 25 cm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Journées avec précipitation:</b>												
>= 0,2 mm	16,9	13,2	13,7	12,8	13,0	13,1	12,1	12,3	12,0	13,2	15,0	16,0
>= 5 mm	4,6	3,9	4,9	5,2	4,7	4,9	5,4	5,4	5,4	4,7	5,6	5,5
>= 10 mm	2,5	2,1	2,3	2,6	2,7	2,9	3,1	3,3	2,9	2,3	3,1	2,8
>= 25 mm	0,4	0,1	0,4	0,4	0,4	0,5	0,8	0,7	1,0	0,5	0,6	0,2
<b>Journées avec couver. de neige:</b>												
>= 1 cm	28,7	26,4	21,6	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	6,3	22,0
>= 5 cm	24,3	22,4	17,2	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	17,2
>= 10 cm	19,5	18,2	13,4	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	11,9
>= 20 cm	10,1	12,0	7,6	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	2,9
<b>Vent:</b>												
Vitesse horaire moyenne du vent (km/h)	16,6	15,4	15,9	15,8	14,2	13,2	12,2	11,3	12,2	13,8	15,3	15,4
Direction dominante du vent	O	SO	N	N	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
Journées avec vitesse des rafales de vent >= 52 km/h	2,5	1,2	1,6	1,0	0,8	0,5	0,7	0,4	0,3	0,9	1,7	2,0
Journées avec vitesse des rafales de vent >= 63 km/h	0,6	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0	0,1	0,6	0,4

### 3.2.1.2 Régime des glaces

La dynamique des glaces sur le lac Saint-Louis et dans les rapides de Lachine est bien documentée. Un rapport, préparé par le Groupe conseil LaSalle (2012) et présenté à l'annexe B, dresse un portrait du régime dans le secteur de la zone d'étude. Les conditions hivernales prévalant dans le fleuve Saint-Laurent, entre l'entrée du lac Saint-Louis à Beauharnois et l'île Sainte-Hélène, ont été très bien documentées par Hydro-Québec entre 1980 et 1985, à l'occasion de l'étude de faisabilité d'une centrale hydroélectrique sur le site des rapides de Lachine (Projet Archipel). À cette occasion, la température de l'eau et les divers types de glace ont été colligés par des survols en hélicoptère accompagnés d'une cartographie des glaces et par la mise en place de « cibles » immergées composées de divers matériaux et destinées à documenter les types et la quantité de glace qui y adhéraient. Cet ensemble d'observations a été complété par la modélisation numérique des conditions de glace et la modélisation sur modèle physique des conditions hydrauliques. L'ensemble de ces résultats reste utilisable aujourd'hui et est bien représentatif des conditions à considérer pour la conception de la prise d'eau.

Le lac Saint-Louis est principalement alimenté par les eaux du fleuve Saint-Laurent (par le chenal du fleuve proprement dit et par le canal de Beauharnois) et, dans une moindre mesure, par les eaux de la rivière des Outaouais de chaque côté de l'île Perrot. La principale zone d'écoulement du lac Saint-Louis se concentre dans un chenal traversant le lac du sud-ouest (secteur du canal de Beauharnois) au nord-est, en direction de l'île Dorval. Les vitesses d'écoulement de ce chenal sont trop élevées pour que se forme un couvert de glace en hiver. Un couvert de glace se forme toutefois de part et d'autre du chenal, englobant l'île Perrot et les rives du lac devant Pointe-Claire et Dorval au nord, et vis-à-vis de Léry et Châteauguay au sud.

Plus en aval, l'écoulement accélère progressivement vers le pont Mercier. À l'exutoire du lac et dans les rapides de Lachine, les vitesses d'écoulement élevées maintiennent la surface du plan d'eau libre de glace devant Lachine et Kahnawake, et ce, jusqu'au bassin de La Prairie. La surface d'eau demeure ainsi exposée à l'air libre pendant toute la saison froide.

Le chenal principal traversant le lac Saint-Louis se couvre toutefois de grandes plaques de glace, très minces, s'étendant sur plusieurs centaines de mètres avec tout au plus quelques dizaines de millimètres d'épaisseur qui dérivent avec le courant. Les plaques minces se morcellent progressivement à la hauteur de Lachine sous l'effet des vitesses accrues et finissent de se désagréger complètement dans les rapides.

Lorsque l'eau libre entre en contact avec une masse d'air dont la température est sous le point de congélation, elle subit un sur-refroidissement, ce qui favorise la formation de frasil actif, un mélange d'eau sur-refroidie et de particules de glaces en formation. Celles-ci se cristallisent et adhèrent à toute structure présente dans le cours d'eau ou au substrat du fond, formant ainsi de la glace de fond.

Le secteur du lac Saint-Louis et des rapides de Lachine est un important générateur de frasil actif. L'aménagement d'une prise d'eau sur ce tronçon du fleuve la rend donc vulnérable aux problèmes de colmatage en hiver. D'une part, le frasil peut adhérer au massif d'entrée ainsi qu'aux parois intérieures de la conduite d'amenée, réduisant ainsi la capacité d'écoulement. D'autre part, de la glace de fond peut se former en périphérie du massif d'entrée, obstruant ainsi les ouvertures. La formation de glace de fond a d'ailleurs été observée à des profondeurs

pouvant atteindre 11,5 m, alors que l'épaisseur de cette couche de glace peut varier de quelques centimètres à plus de 2,0 m (LaSalle, 2012).

Parmi les prises d'eau existantes, situées à proximité de la zone d'étude, celle de la Ville de Montréal est installée dans des conditions hydrauliques similaires à celles anticipées au droit de l'aménagement proposé. Cet ouvrage, situé environ 5,0 km en aval de la zone d'étude, a été aménagé à 600 m de la rive afin de puiser les eaux du fleuve Saint-Laurent plutôt que celles de la rivière des Outaouais (LaSalle, 2012). Aucun couvert de glace ne se forme habituellement au-dessus de cette prise d'eau et la colonne d'eau dans ce secteur contient une importante quantité de frasil actif généré dans le lac Saint-Louis et les rapides de Lachine.

### 3.2.2 Physiographie et topographie

La topographie de la zone d'étude est relativement plane et les sols naturels présents sont à prédominance argileuse, quoique la majorité de ce secteur de la Ville repose en tout ou en partie sur un remblai composé d'un mélange de roches concassées et de silt. Le drainage des eaux de surface du secteur s'effectue directement via le réseau pluvial de la Ville de Montréal et/ou vers le sud, en direction du lac Saint-Louis.

### 3.2.3 Géologie

#### 3.2.3.1 Cadre régional

La zone d'étude s'insère dans la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent. Cette dernière correspond à une plate-forme carbonatée d'âge cambro-ordovicien (de 541 à 443 Ma avant aujourd'hui) reposant en discordance angulaire sur le socle précambrien. Les roches sédimentaires de cette plate-forme incorporent des unités stratigraphiques enregistrant l'ouverture d'un rift ainsi que des séquences de transgressions et de régressions marines. Le fleuve Saint-Laurent s'écoule le long de l'axe longitudinal des Basses-Terres du Saint-Laurent.

Les Basses-Terres du Saint-Laurent sont bordées au nord-ouest par les Laurentides, où affleure le socle précambrien, et au sud-est par les Appalaches. Durant le Crétacé, les Basses-Terres du Saint-Laurent ont été affectées par une série d'intrusions batholitiques de magma alcalin (de 118 à 140 Ma). La chaleur de ces roches intrusives a infligé aux roches encaissantes un métamorphisme de contact, si bien que ces intrusions sont fréquemment bordées par un anneau de roches cornéennes très résistantes à l'érosion.

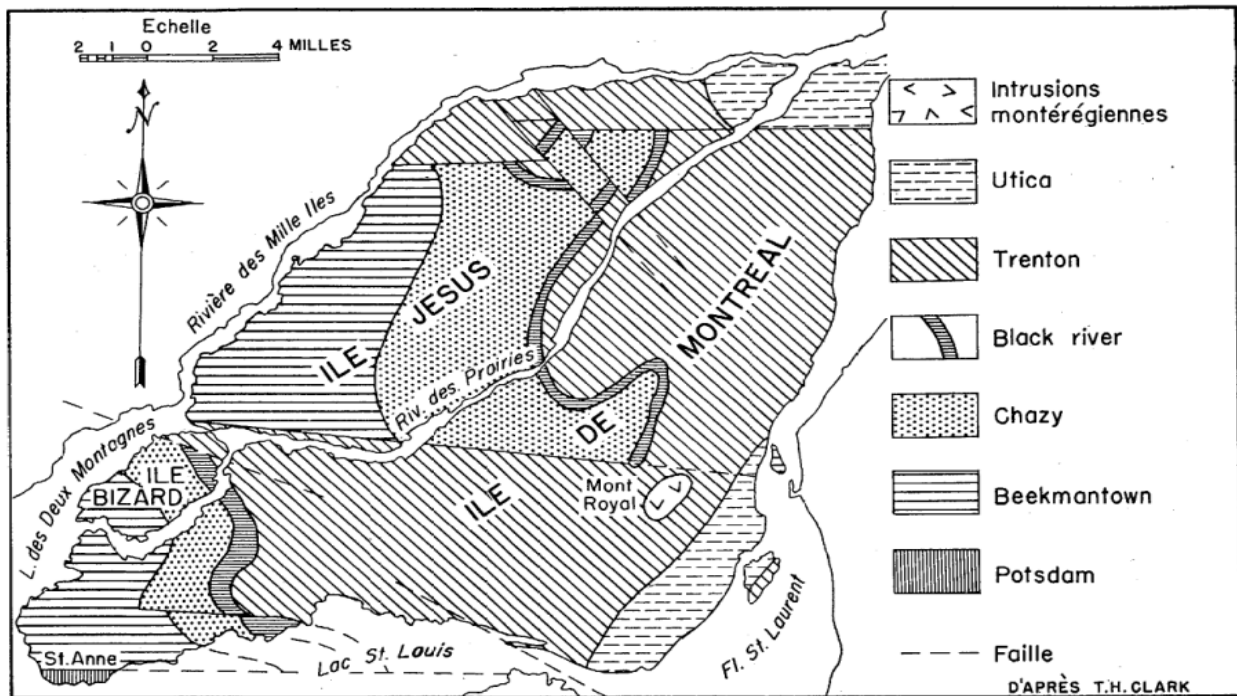
La période de temps s'étant écoulée depuis le Crétacé (65 Ma) est marquée par l'érosion progressive du territoire. L'érosion différentielle du paysage a entraîné l'exhumation progressive des collines montérégiennes, vestige de l'épisode magmatique intrusif du Crétacé. La colline montérégienne la plus proche de la zone d'étude est le Mont Royal, à quelque 8,5 km au nord-est de la zone d'étude.

Un long hiatus stratigraphique s'est écoulé avant l'enregistrement des événements géologiques les plus récents ayant affecté la région. Les matériaux meubles recouvrant le substrat rocheux précédemment décrit ont été mis en place au cours du Pléistocène (de 1,6 Ma à 10 ka) et de l'Holocène (de 10 ka à aujourd'hui). Il s'agit de sédiments associés aux cycles glaciaires et interglaciaires qui ont caractérisé ces périodes géologiques.

### 3.2.3.2 Substrats rocheux

La zone d'étude repose sur les roches du Groupe de Trenton (non différencié) de l'Ordovicien moyen (Globensky, 1987). Ce groupe se compose d'un calcaire noir ou gris bleu sombre, bien stratifié et très fossilifère, avec des entre-lits argileux d'épaisseur variant de quelques millimètres à environ une trentaine de centimètres. Le calcaire du Groupe de Trenton est l'une des principales unités stratigraphiques des Basses-Terres du Saint-Laurent. La figure 3-1 présente l'assise géologique généralisée de la région montréalaise.

**Figure 3-1 Assise géologique de la région de Montréal**



Source : P. LAJOIE et R. BARIL. Les sols de l'île de Montréal, de l'île Jésus, et de l'île Bizard dans la Province de Québec.

### 3.2.3.3 Dépôts meubles

La zone d'étude a enregistré le passage de multiples avancées glaciaires. Les plus récentes sont celles qui ont déposé les tills de Malone et de Fort Covington au cours du dernier épisode glaciaire (MacClintock et Stewart, 1965; Prest et Hode-Keyser, 1982; Ross, et coll., 2006; Tremblay, 2008). Dans le secteur immédiat de la zone d'étude, le Till de Fort Covington forme les dépôts meubles affleurants. Le till est un sédiment relativement cohésif et compact formé d'une matrice fine (silt-sable-argile) et de particules grossières (gravier, cailloux, galets, blocs). En berges, le till a été remanié par l'action littorale. Cependant, la plupart des berges de la zone d'étude sont aménagées de façon artificielle. Dans la portion aquatique, le till a été intensément délavé par l'écoulement rapide des eaux du fleuve, si bien que le fond du plan d'eau est composé des particules les plus grossières qui n'ont pu être emportées par le courant, soit des blocs, galets et cailloux. En rive, des particules plus fines s'accumulent sporadiquement lors des périodes d'étiage.

### 3.2.4 Hydrographie

Le fleuve Saint Laurent forme, avec les Grands Lacs, un réseau hydrographique qui s'étend sur 3 790 km. Le Saint-Laurent prend source dans le lac Ontario et coule sur une longueur de près de 1 200 km pour se jeter dans le golfe du Saint-Laurent.

Le bassin hydrographique du fleuve occupe près de 1 344 000 km<sup>2</sup>, dont 62,4 % est en territoire canadien; le reste est en territoire américain. Il capte à lui seul les eaux de sept (7) des treize (13) régions hydrographiques regroupant l'ensemble des 430 bassins versants majeurs du Québec. Son débit moyen, de près de 10 000 m<sup>3</sup>/s, est le plus important du Canada. Son plus grand affluent, la rivière des Outaouais, draine environ 146 000 km<sup>2</sup>. Parmi les autres tributaires significatifs, mentionnons la rivière Saguenay, la rivière Manicouagan, la rivière Saint-Maurice et la rivière Richelieu, lesquelles drainent respectivement 88 000 km<sup>2</sup>, 45 000 km<sup>2</sup>, 43 300 km<sup>2</sup> et 22 000 km<sup>2</sup>.

En aval de Cornwall (Ontario), le fleuve Saint-Laurent est divisé en quatre tronçons (Centre Saint-Laurent, 1996) :

- Le tronçon fluvial (s'étend sur 240 km à partir de Cornwall (Ontario) jusqu'à l'exutoire du lac Saint-Pierre);
- L'estuaire fluvial (s'étend sur 160 km à partir de l'extrémité est du lac Saint-Pierre (Pointe-du-Lac) jusqu'à la pointe est de l'île d'Orléans);
- L'estuaire moyen (s'étend sur 150 km, de l'extrémité est de l'île d'Orléans jusqu'à l'embouchure du Saguenay);
- L'estuaire maritime et le golfe (s'étend sur 230 km sur une largeur moyenne de 42 km).

Le secteur à l'étude est situé dans le tronçon fluvial et se caractérise par les particularités suivantes :

- Sa largeur peut atteindre jusqu'à 10 km;
- Il est caractérisé par la présence de rapides, de lacs, d'îles et d'îlots ainsi que par plusieurs aménagements hydrauliques;
- Il subit une faible influence des marées;
- Il y a présence d'eau douce;
- La physiographie naturelle du fleuve a été altérée par des interventions humaines, dont l'édification d'ouvrages hydroélectriques, la création de la Voie maritime du Saint-Laurent, le dragage du chenal de navigation, la modification des rives, la création des îles d'Expo 67 et le remblayage;
- La confluence de la rivière des Outaouais et du Saint-Laurent a marqué le régime hydraulique de la région de Montréal en créant des cours d'eau ou des élargissements, tels que le lac des Deux Montagnes, le lac Saint-Louis, la rivière des Mille Îles et la rivière des Prairies.



### 3.2.5 Conditions hydrodynamiques et sédimentologiques

Les résultats obtenus lors de la réalisation de l'étude portant sur l'habitat du poisson du lac Saint-Louis, le long de l'axe de la conduite d'eau brute projetée, ont révélé que le substrat présent est particulièrement grossier. Les vitesses d'écoulement sont notamment élevées, particulièrement dans la portion qui est au large de la pointe du parc René-Lévesque.

Ces vitesses d'écoulement maintiennent en mouvement la plupart des particules apportées jusque dans ce secteur, si bien que ce segment du lac Saint-Louis, du point de vue de la dynamique sédimentaire, en est un de transit sédimentaire. La nature, très grossière, desdites particules confirme d'ailleurs cette hypothèse. Seules les plus faibles vitesses d'écoulement du secteur en rive permettent la sédimentation de particules transportées par le fleuve et ses affluents.

Les bilans sédimentaires établis par une étude antérieure (Fortin et coll., 1994) confirment ces données. Les apports de matière en suspension (MES) au lac Saint-Louis via les eaux en provenance des Grands Lacs (90 % de la MES) et de la rivière des Outaouais (9% de la MES) totalisent environ 1 390 000 tonnes par année. Ces mêmes auteurs estiment que les matières solides à la sortie du lac Saint-Louis, soit à proximité des rapides de Lachine, atteignent environ 1 400 000 tonnes par année. Le bilan sédimentaire de ce plan d'eau est donc à l'équilibre.

### 3.2.6 Qualité des sédiments

Selon le *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime* d'Environnement Canada (2002), six (6) points d'échantillonnage sont nécessaires lorsque le volume de sédiments à déplacer est inférieur à 10 000 m<sup>3</sup>. Puisqu'il est envisagé que les travaux réalisés soient d'une telle envergure, six (6) forages ont été planifiés le long de la conduite d'eau brute projetée. Toutefois, seulement cinq (5) d'entre eux ont pu être complétés puisque les conditions hydrauliques (forts courants et trop grande profondeur) ont empêché la réalisation d'un sixième forage, soit celui situé à l'extrémité distale de la conduite.

La qualité des sédiments de la zone de travaux a été évaluée sur un seul échantillon, soit celui situé près de la berge. En effet, le substrat traversé par les cinq (5) forages réalisés en milieu aquatique (carte 3-1) était surtout composé de particules grossières, essentiellement des blocs et des galets, avec du sable et du gravier remplissant partiellement les interstices (annexe B). Seul le secteur situé à proximité du quai de Lachine, site du forage F1, affichait une mince accumulation de particules plus fines recouvrant le substrat grossier. La très faible présence de particules fines aux sites F2 à F5 démontre l'effet des forts courants du lac Saint-Louis sur le transport des particules sédimentaires. Les particules fines ne peuvent s'accumuler sur le lit du plan d'eau puisqu'elles sont maintenues en mouvement par le courant. Les conditions d'écoulement au site F1 permettent, pour leur part, l'accumulation de sédiments silto-sableux sur le substrat grossier.

Les sédiments superficiels du site de forage F1 (0 à 0,61 m de profondeur) ont été analysés et comparés aux *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration* (Environnement Canada et MDDEFP, 2007). Les analyses couvrent les classes de composés suivants :

- hydrocarbures pétroliers (HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>);
- hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP);
- métaux et métalloïdes;
- pesticides organochlorés;
- biphényles polychlorés (BPC);
- dioxines et furanes.

Les résultats de ces analyses (tableau 3-3), indiquent que le critère de concentration d'effets occasionnels pour la vie aquatique (CEO) est dépassé pour deux congénères de HAP (benzo(a)anthracène et pyrène) et pour deux métaux (plomb et zinc). Ces résultats permettent ainsi d'assigner la classe 2 aux sédiments analysés. Les sédiments de cette classe ne peuvent être rejetés en eau libre sans que leur innocuité pour le milieu récepteur ne soit démontrée par des essais de toxicité adéquats (Environnement Canada et MDDEFP, 2007).

Ceci implique que cette mince couverture de particules fines ne pourra être déplacée et redéposée en eau libre sans la réalisation de tels essais. Toutefois, les sédiments pourraient être disposés hors de l'eau, en milieu terrestre. Les teneurs de ces composés correspondent au niveau A-B des critères génériques de la *Politique de protection des sols et de la réhabilitation des terrains contaminés* du MDDEFP (tableau 3-4). Ainsi, lors des travaux, ces sédiments pourront être retirés par pompage, asséchés et disposés en milieu terrestre en conformité avec la réglementation en vigueur, dans des lieux où l'usage permet la disposition de ces matériaux ou dans un site autorisé.

**Tableau 3-3 Résultats analytiques de l'échantillon de sédiments prélevé**

janv 2012

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> (mg/kg)					LDR <sup>(2)</sup> (mg/kg)	Identification de l'échantillon / Date / Résultats d'analyse (mg/kg)
	CER <sup>(3)</sup>	CSE <sup>(3)</sup>	CEO <sup>(3)</sup>	CEP <sup>(3)</sup>	CEF <sup>(3)</sup>		
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>							
Acénaphthène	0,0037	0,0067	0,021	0,089	0,94	0,0037	<0,0037
Acénaphthylène	0,0033	0,0059	0,030	0,13	0,34	0,0033	<0,0033
Anthracène	0,016	0,047	0,11	0,24	1,1	0,016	<b>0,06</b>
Benzo(a)anthracène	0,014	0,032	0,12	0,39	0,76	0,027	<b>0,16</b>
Benzo(a)pyrène	0,011	0,032	0,15	0,78	3,2	0,034	<b>0,127</b>
Chrysène	0,026	0,057	0,24	0,86	1,6	0,037	<b>0,14</b>
Dibenzo(a,h)anthracène	0,0033	0,0062	0,043	0,14	0,20	0,0033	<b>0,022</b>
Fluoranthène	0,047	0,11	0,45	2,4	4,9	0,027	<b>0,342</b>
Fluorène	0,010	0,021	0,061	0,14	1,2	0,01	<0,01
Méthyl-2 naphthalène	0,016	0,020	0,063	0,20	0,38	0,016	<0,016
Naphtalène	0,017	0,035	0,12	0,39	1,2	0,017	<0,017
Phénanthrène	0,025	0,042	0,13	0,52	1,1	0,023	<b>0,125</b>
Pyrène	0,029	0,053	0,23	0,88	1,5	0,041	<b>0,284</b>
<b>Biphényles polychlorés (BPC)</b>							
Sommation BPC congénères (ciblés et non ciblés)	0,025	0,034	0,079	0,28	0,78	0,017	<b>0,028</b>
<b>Dioxines et furanes</b>							
Sommation des PCDDs et PCDFs <sup>(4)</sup>	0,27	0,85	10	22	36	0,2	<b>4,67</b>
<b>Métaux</b>							
Arsenic	4,1	5,9	7,6	17	23	5,0	<5,0
Cadmium	0,33	0,6	1,7	3,5	12	0,9	<b>1,0</b>
Chrome	25	37	57	90	120	45	<45
Cuivre	22	36	63	200	700	40	<40
Mercurure	0,094	0,17	0,25	0,49	0,87	0,2	<0,2
Nickel	ND	ND	47	ND	ND	30	42
Plomb	25	35	52	91	150	30	<b>88</b>
Zinc	80	120	170	310	770	100	<b>174</b>
<b>Pesticides</b>							
Chlordane	0,0015	0,0045	0,0067	0,0089	0,015	0,07	<0,07
DDD	0,00035	0,0035	0,0085	0,0085	0,015	0,07	<0,07
DDE	0,00025	0,0014	0,0026	0,0068	0,019	0,07	<0,07
DDT	0,00033	0,0012	0,0038	0,0048	0,01	0,07	<0,07
Dieldrine	0,00044	0,0029	0,0039	0,0067	0,017	0,005	<0,005
Endrine	0,00063	0,0027	0,036	0,062	0,33	0,005	<0,005
Époxyde d'heptachlore	0,00026	0,0006	0,0027	0,0027	0,004	0,05	<0,05

**NOTES:**

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

<sup>(2)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses (en mg/kg), sauf si indiqué différemment dans les résultats.

<sup>(3)</sup>: CEF : Concentration d'effets fréquents.  
 CEP : Concentration produisant un effet probable.  
 CEO : Concentration d'efforts occasionnels.  
 CSE : Concentration seuil produisant un effet.  
 CER : Concentration d'effets rares.

<sup>(4)</sup>: La valeur de la sommation des PCDDs et PCDFs est exprimée en TEQ.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < CER
100	: Concentration > CER et < CSE
100	: Concentration > CSE et < CEO
100	: Concentration > CEO et < CEP
100	: Concentration > CEP et < CEF
100	: Concentration > CEF

**Tableau 3-4 Résultats analytiques des échantillons de sédiments comparés aux critères de sol**

janv 2012

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> (mg/kg)			Normes RESC <sup>(2)</sup> (mg/kg)	LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Identification de l'échantillon / Date / Résultats d'analyse (mg/kg)
	A	B	C			F1 (0-0.61)
	02-déc-11					
<b>HP (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>)</b>	300	700	3500	10000	100	110
<b>Carbone Organique Total</b>	-	-	-	-	0,3	<0,3
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>						
Acénaphène	0,1	10	100	100	0,0037	<0,0037
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	0,0033	<0,0033
Anthracène	0,1	10	100	100	0,016	0,06
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,027	0,16
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,034	0,127
Benzo (b + j + k) fluoranthène	0,1	1	10	136	0,1	0,3
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	1	10	18	0,1	<0,1
Chrysène	0,1	1	10	34	0,037	0,14
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	0,0033	0,022
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1
Diméthyl-1,3naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,027	0,342
Fluorène	0,1	10	100	100	0,01	<0,01
Indéno (1, 2, 3-cd) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	0,016	<0,016
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	0,1	<0,1
Naphthalène	0,1	5	50	56	0,017	<0,017
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,023	0,125
Pyrène	0,1	10	100	100	0,041	0,284
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1
<b>HAP Totaux</b>	-	-	-	-	0,1	1,2
<b>Chlorobenzènes</b>						
Hexachlorobenzène	0,1	2	10	100	0,005	<0,005
<b>Biphényles polychlorés (BPC)</b>						
Cl-10 IUPAC #209	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-3 IUPAC #17+18	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-3 IUPAC #28+31	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-3 IUPAC #33	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-4 IUPAC #44	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-4 IUPAC #49	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-4 IUPAC #52	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-4 IUPAC #70	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-4 IUPAC #74	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-5 IUPAC #101	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-5 IUPAC #105	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-5 IUPAC #110	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-5 IUPAC #118	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-5 IUPAC #82	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-5 IUPAC #87	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-5 IUPAC #95	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-5 IUPAC #99	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-6 IUPAC #128	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-6 IUPAC #132	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-6 IUPAC #149	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-6 IUPAC #151	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-6 IUPAC #153	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-6 IUPAC #156	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-6 IUPAC #158+138	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-6 IUPAC #169	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-7 IUPAC #170	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-7 IUPAC #171	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-7 IUPAC #177	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-7 IUPAC #180	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-7 IUPAC #183	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-7 IUPAC #187	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-7 IUPAC #191	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-8 IUPAC #194	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-8 IUPAC #195	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-8 IUPAC #199	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-8 IUPAC #205	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-9 IUPAC #206	-	-	-	-	0,017	<0,017
Cl-9 IUPAC #208	-	-	-	-	0,017	<0,017
Sommation BPC congénères (ciblés et non ciblés)	-	-	-	-	0,017	0,028

**Tableau 3-4 Résultats analytiques des échantillons de sédiments comparés aux critères de sol (suite)**

janv 2012

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> (mg/kg)			Normes RESC <sup>(2)</sup> (mg/kg)	LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Identification de l'échantillon / Date / Résultats d'analyse (mg/kg)
	A	B	C			F1 (0-0.61)
<b>Dioxines et furanes</b>						
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	-	-	-	-	0,3	70,5
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	-	-	-	-	0,2	18,5
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	-	-	-	-	0,3	1,2
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	-	-	-	-	0,2	0,9
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	-	-	-	-	0,1	2,7
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	-	-	-	-	0,2	3,7
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	-	-	-	-	0,1	1,5
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	-	-	-	-	0,2	3,0
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	-	-	-	-	0,2	0,3
1,2,3,7,8-Penta CDD	-	-	-	-	0,2	0,9
1,2,3,7,8-Penta CDF	-	-	-	-	0,1	1,0
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	-	-	-	-	0,1	1,8
2,3,4,7,8-Penta CDF	-	-	-	-	0,1	1,5
2,3,7,8-Tetra CDD	-	-	-	-	0,2	0,6
2,3,7,8-Tetra CDF	-	-	-	-	0,1	<0,2
Chlorodibenzo furannes total	-	-	-	-	0,3	156
Chlorodibenzo-p-dioxines total	-	-	-	-	0,6	686
Heptachlorodibenzofurannes total	-	-	-	-	0,3	43,8
Heptachlorodibenzo-p-dioxines total	-	-	-	-	0,3	140
Hexachlorodibenzofurannes total	-	-	-	-	0,2	16,2
Hexachlorodibenzo-p-dioxines total	-	-	-	-	0,2	33
Octa CDD	-	-	-	-	0,6	495
Octa CDF	-	-	-	-	0,3	33,3
Pentachlorodibenzo-p-dioxines total	-	-	-	-	0,2	12,7
Sommation des Pentachlorodibenzofuranes	-	-	-	-	0,1	28,9
Tétrachlorodibenzofurannes total	-	-	-	-	0,1	33,8
Tétrachlorodibenzo-p-dioxines total	-	-	-	-	0,2	5,4
<b>Métaux</b>						
Arsenic	6	30	50	250	5,0	<5,0
Cadmium	1,5	5	20	100	0,9	1,0
Chrome	85	250	800	4000	45	<45
Cuivre	40	100	500	2500	40	<40
Mercure	0,2	2	10	50	0,2	<0,2
Nickel	50	100	500	2500	30	42
Plomb	50	500	1000	5000	30	<b>88</b>
Zinc	110	500	1500	7500	100	<b>174</b>
<b>Pesticides</b>						
Aldrine	-	-	-	-	0,05	<0,05
Chlordane	-	-	-	-	0,07	<0,07
DDD	-	-	-	-	0,07	<0,07
DDE	-	-	-	-	0,07	<0,07
DDT	-	-	-	-	0,07	<0,07
Dieldrine	-	-	-	-	0,05	<0,05
Endosulfane	-	-	-	-	0,005	<0,005
Endrine	-	-	-	-	0,005	<0,005
Époxyde d'heptachlore	-	-	-	-	0,05	<0,05
Gamma-Hexachlorocyclohexane	-	-	-	-	0,05	<0,05
Heptachlore	-	-	-	-	0,05	<0,05
Hexachlorobutadiène	-	-	-	-	0,01	<0,01
Hexachloroéthane	-	-	-	-	0,01	<0,01
Methoxychlore	-	-	-	-	0,005	<0,005

**NOTES:**

(1): Critères génériques de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (MENV 1999, mis à jour sur le portail ML

(2): Normes de l'Annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC). Norme communément appelée critère D.

(3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses (en mg/kg), sauf si indiqué différemment dans les résultats.

**LÉGENDE:**

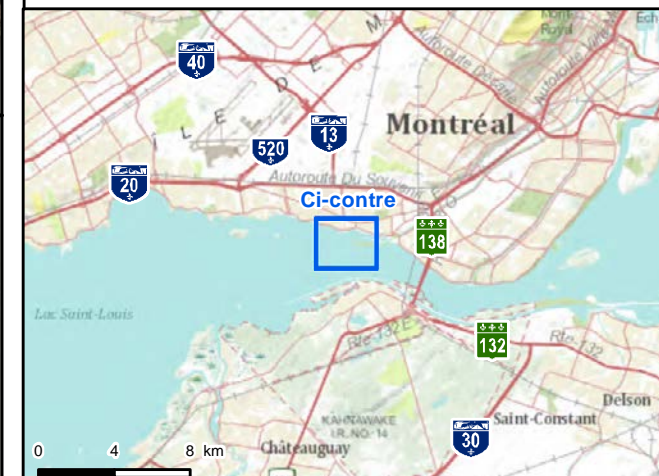
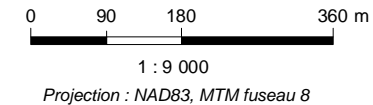
-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < A
100	: Concentration = A
100	: Concentration > A et < B

100	: Concentration > B et < C
100	: Concentration > C et < D
100	: Concentration ≥ D





- Zone d'étude
  - Station de mesure de vitesse d'écoulement et d'observation du substrat
  - Station de mesure de vitesse d'écoulement, d'observation du substrat et d'échantillonnage d'eau de surface
  - Forage en milieu lacustre
- Altitude du fond lacustre (mètres au-dessus du niveau de la mer)**
- 
- Élevée : 20  
Faible : 7



**Montréal**  
Direction de l'eau potable

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**  
Construction d'une nouvelle prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis pour l'usine de production d'eau potable Lachine

**Carte 3-1**  
**Étude du substrat du lac Saint-Louis, bathymétrie et eau de surface**

**Sources :**  
Orthophotos : © Communauté métropolitaine de Montréal, 2007, résolution de 30 cm, fichiers : 288-5029.ecw, 288-5032.ecw, 291-5029.ecw et 291-5032.ecw  
Carte : ESRI World topographic Map  
Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

Préparée par : F. Hardy  
Dessinée par : P. Cordeau  
Approuvée par : F. Hardy

**29 octobre 2013** 111-19660-02-206

Fichier : 111\_19660\_02\_EIC3\_1\_003\_Bathymetrie\_131029.mxd





### 3.2.7 Qualité de l'eau

L'eau du lac Saint-Louis a été échantillonnée à deux emplacements le long de l'axe de la conduite d'eau brute projetée, soit à environ 450 et 1 050 m de la rive, à l'automne 2011 et au printemps 2012. Dans la zone d'étude, les eaux échantillonnées à 1 050 m de la rive proviennent des Grands Lacs, alors qu'à 450-500 m de la rive, les eaux de la rivière des Outaouais et des Grands Lacs forment des eaux mixtes (Fortin et coll., 1994).

Au total, dix (10) échantillons ont été récoltés à une semaine d'intervalle du 24 octobre au 23 décembre 2011 et treize (13) échantillons ont été récoltés au même intervalle, du 2 avril au 27 juin 2012. Pour chacun de ces échantillons, les paramètres suivants ont été analysés :

- Absorbance UV à 254 nm;
- Couleur vraie;
- Carbone organique total;
- Turbidité.
- Coliformes fécaux et totaux;

De plus, à six reprises (24 octobre, 28 novembre et 12 décembre 2011 et 2 avril, 6 mai et 16 juin 2012), les paramètres suivants ont été analysés :

- Alcalinité;
- Manganèse dissous;
- Azote ammoniacal;
- Manganèse total;
- Azote total Kjeldahl;
- Nitrites et nitrates;
- Calcium;
- Nitrites;
- Demande en chlore;
- Solides dissous;
- Dureté totale;
- Solides totaux;
- Fer dissous;
- SDS – THM;
- Fer total;
- Température;
- Magnésium;
- pH.

Le 31 mai 2012, quatre (4) échantillons supplémentaires ont été récoltés :

- en bordure du quai de Lachine, à 60 m de la rive (eaux de la rivière Outaouais);
- à proximité de la pointe du parc René-Lévesque, à environ 250 m de la rive (eaux mixtes);
- à environ 425 m de la rive (eaux mixtes);
- à environ 1 150 m de la rive (eaux des Grands Lacs).

Les paramètres suivants ont été analysés :

- Alcalinité;
- Azote ammoniacal;
- Azote total Kjeldahl;
- Bromures;
- Carbonates;
- Carbone organique total;
- Chlorures;
- Conductivité;
- Cyanures totaux;
- Dureté;
- Fluorures;
- Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM);
- Hydrocarbures halogénés;
- Hydrocarbures pétroliers (HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>);
- Métaux totaux et dissous;
- Nitrates;
- Nitrites;
- pH;
- Solides dissous;
- Sulfates;
- Sulfures totaux.

L'ensemble de ces analyses fournit un portrait relativement complet de la qualité de l'eau du lac Saint-Louis. L'ensemble des paramètres analysés montre la bonne qualité des eaux du lac Saint-Louis, tant au niveau des critères de qualité des eaux de surface pour la vie aquatique et les activités récréatives qu'au niveau de l'eau potable (tableau 3-5).

La qualité physicochimique des eaux du lac Saint-Louis est relativement stable aux mêmes points d'échantillonnage pour les divers moments de l'année qui ont été retenus. Ainsi, l'eau en provenance des Grands Lacs (échantillons récoltés au centre du lac, à une distance de 1 050 à 1 150 m de la rive) affiche une conductivité plus élevée que celle en provenance de la rivière des Outaouais ou de la zone de mélange des deux eaux, tel qu'observé par Fortin et coll. (1994). Cette conductivité plus élevée est vraisemblablement le reflet des concentrations plus élevées en ions Ca<sup>2+</sup>, Na<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, Mg<sup>+</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> et Sr<sup>2+</sup> dans l'eau des Grands Lacs. Cependant, les valeurs de pH (entre 8,08 et 8,7), de température et de qualité bactériologique (coliformes totaux et fécaux) sont relativement uniformes d'une masse d'eau à l'autre pour une même date d'échantillonnage. Les concentrations des cations sont sous la limite de détection analytique pour l'ensemble des échantillons récoltés, sauf pour le calcium, le magnésium, le potassium, le sodium et le strontium, et ce, sans pour autant dépasser les critères de qualité des eaux de surface.

La crue printanière influence pour sa part de nombreux paramètres. En effet, le gain soudain d'eau issue de la fonte du couvert nival abaisse le pH vers des valeurs neutres (7,42 à 7,61) et l'effet de dilution abaisse significativement la quantité de sels totaux dissous dans l'eau. Seuls les nitrites et nitrates sont plus abondants lors de la crue printanière, tant dans les eaux au centre du lac Saint-Louis (dérivées des Grands Lacs) que dans celles plus proches des rives (eaux dérivées de la rivière des Outaouais et eaux de composition mixte). Cet afflux de nitrites et de nitrates serait associé au fort ruissellement sur les terres émergées pendant la fonte des neiges et à l'entraînement vers le réseau hydrographique de composés organiques présents sur les sols.

La qualité de l'eau interstitielle des sédiments fins présents dans le secteur de la berge a également été étudiée à six sites. Les paramètres affichant des concentrations préoccupantes dans les sédiments ont été analysés (trois sites pour les métaux et métalloïdes et trois autres sites pour les HAP). Les résultats indiquent clairement que les eaux interstitielles sont exemptes de ces composés.

L'ensemble des résultats analytiques pour la qualité de l'eau de surface et de l'eau interstitielle se retrouve à l'annexe B.



Tableau 3-5 Résultats analytiques des échantillons d'eau de surface prélevés le 31 mai 2012

Paramètres	Normes (ug/L)		Identification de l'échantillon / Résultats d'analyse (ug/L)			
	Pluvial ou cours d'eau <sup>(1)</sup>	LDR <sup>(2)</sup> (ug/L)	Distant (1150 m) *	Mixte (425 m) *	Proximal (250 m) *	Quai (60 m) *
			31-mai-12	31-mai-12	31-mai-12	31-mai-12
<b>HP (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>)</b>	-	100	<100	<100	<100	<100
<b>Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)</b>						
Benzène	120	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Chlorobenzène	-	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Dichloro-1,2 benzène	200	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Dichloro-1,3 benzène	-	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Dichloro-1,4 benzène	110	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Éthylbenzène	190	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Styrène	-	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Toluène	200	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Xylènes (o, m, p)	360	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<b>Hydrocarbures aliphatiques chlorés (HAC)</b>						
Chloroforme	80	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Chlorure de vinyle	-	0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7
Dichloro-1,1 éthène	-	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Dichloro-1,2 éthane	-	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	-	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Dichloro-1,2 éthène (trans)	-	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Dichloro-1,2 propane	-	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Dichloro-1,3 propane	-	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	30	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Dichlorométhane	470	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Tétrachloro-1, 1, 2, 2 éthane	17	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Tétrachloroéthène	200	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Tétrachlorure de carbone	-	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Trichloro-1, 1, 1 éthane	-	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Trichloro-1, 1, 2 éthane	-	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Trichloroéthène	200	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
<b>Autres substances organiques</b>						
Carbone organique total	-	1000	7400	8600	10200	7800
<b>Métaux</b>						
Aluminium	3000	30	<30	<30	31	40
Antimoine	-	3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Argent	120	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Arsenic	1000	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Baryum	1000	30	<30	<30	<30	<30
Béryllium	-	500	<500	<500	<500	<500
Bismuth	-	3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Bore	-	60	<60	<60	<60	<60
Cadmium	100	0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
Calcium	-	2000	33600	30300	29200	26100
Chrome	1000	10	<10	<10	<10	<10
Cobalt	-	20	<20	<20	<20	<20
Cuivre	1000	3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Étain	1000	5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fer	15000	300	<300	<300	<300	<300
Lithium	-	35	<35	<35	<35	<35
Magnésium	-	2000	8630	7740	7550	6780
Manganèse	100	5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Mercurure	1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène	-	10	<10	<10	<10	<10
Nickel	1000	3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Plomb	100	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Potassium	-	1000	1540	2000	2000	1360
Sélénium	20	2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Sodium	-	2000	13200	12200	12100	11500
Strontium	-	15	180	163	157	143
Thallium	-	3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Titane	-	100	<100	<100	<100	<100
Uranium	-	10	<10	<10	<10	<10
Vanadium	-	5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc	1000	3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
<b>Autres composés inorganiques</b>						
Azote ammoniacal (N)	2000	67	<67	<67	<67	<67
Azote Total Kjeldahl	-	1000	1000	1000	1000	1000
Bromure (Br-)	-	250	<250	<250	<250	<250
Carbonates	-	5000	<5000	<5000	<5000	<5000
Carbone organique total	-		7,40	8,60	10,20	7,80
Chlorures (Cl)	1500000	1000	22000	20000	19000	17000
Cyanures totaux	100	10	<10	<10	<10	<10
Fluorure (F)	-	100	<100	200	<100	<100
Nitrates (N)	-	35	106	83	37	340
Nitrites	-	20	<20	<20	<20	<20
Sulfates (SO <sub>4</sub> )	-	2000	22000	20000	19000	17000
Sulfures totaux	1000	20	<20	<20	<20	<20
<b>Paramètres physico-chimiques</b>						
Alcalinité	-	5000	99000	85100	81800	72300
Conductivité	-	10	351	282	280	251
Dureté	-	2000	103000	97000	93000	82000
pH	-		8,44	8,37	8,24	8,30
Solides dissous	-	25000	288000	278000	262000	296000

**NOTES:**

<sup>(1)</sup>: Normes tirées de l'Annexe 1 du Règlement no 2008-47 sur l'assainissement des eaux de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM).

<sup>(2)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses (ug/L), sauf si indiqué différemment dans les résultats.

\*: La distance indiquée correspond à la distance à partir de la berge.

**LÉGENDE:**

- : Non défini ou non analysé

100 : Concentration supérieure au critère de la CMM.



### 3.2.8 Qualité des sols

En juillet 2012, une caractérisation environnementale des sols du secteur terrestre potentiellement utilisé pour l'insertion de la nouvelle conduite d'eau brute a été complétée par GENIVAR.

Au total, six (6) forages ont été réalisés dans l'emprise projetée de la conduite d'eau brute, jusqu'à des profondeurs comprises entre 1,20 m (F-06) et 3,00 m (F-02). Les sites de forage sont localisés sur la carte 3-2. Les rapports de forages sont présentés à l'annexe C. Le prélèvement, le transport et la conservation des échantillons ont été réalisés en conformité avec les recommandations du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 5 : Échantillonnage des sols* (MDDEFP, 2010).

À la suite du prélèvement, les échantillons de sols ont été répartis dans des contenants de verre fournis par le laboratoire (Laboratoires AGAT) correspondant aux paramètres à analyser. Tous les contenants ont été clairement identifiés et conservés au frais jusqu'à leur acheminement, le jour même, aux laboratoires situés dans l'Arrondissement Saint-Laurent, à Montréal.

Au total, dix-huit (18) échantillons de sols, incluant deux (2) duplicata, ont été prélevés et sept (7) échantillons, incluant un (1) duplicata, ont été analysés. En fonction de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (1999) et en tenant compte du fait que le secteur terrestre à l'étude est inclus à l'intérieur de l'emprise projetée d'une conduite d'eau brute et qu'il est donc considéré d'utilité publique, le niveau C des critères génériques (critère C) du MDDEFP est applicable. Ce niveau présente les limites maximales acceptables pour des terrains à vocation commerciale non situés dans un secteur résidentiel et pour des terrains à usage industriel.

Les résultats analytiques des échantillons de sols obtenus n'ont démontré aucune concentration supérieure aux critères C de la *Politique de protection des sols et de la réhabilitation des terrains contaminés* pour les hydrocarbures pétroliers (HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>), les hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) et, plus particulièrement, pour le benzène, le toluène, l'éthylbenzène et le xylène (BTEX), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les métaux et métalloïdes (annexe C).







F-02				
0,7 - 1,3	HP (C10-C50)	-	HAP	Métaux

F-01				
1,5 - 2,1	HP (C10-C50)	BTEX	HAP	Métaux

F-03				
0,0 - 0,6	HP (C10-C50)	-	HAP	Cuivre

F-05				
1,2 - 1,8	HP (C10-C50)	-	HAP	Métaux

F-04				
0,6 - 1,2	HP (C10-C50)	-	HAP	Métaux

F-06				
0,0 - 0,6	HP (C10-C50)	-	HAP	Métaux

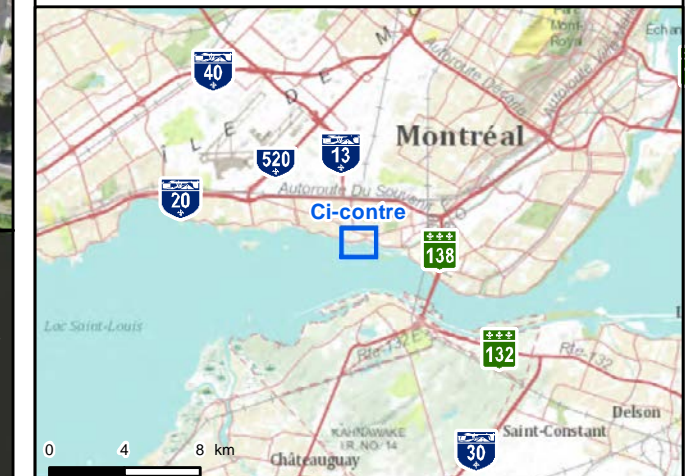
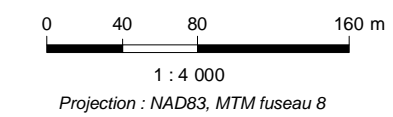
Conduite d'amenée d'eau brute existante

Forage (GENIVAR, 2012)

**Résultats des analyses en fonction des critères du MDDEFP**

F-01		
0,0 - 0,4	-	Non défini ou non analysé
0,5 - 1,2	HAP	Concentration < A
1,5 - 1,9	HAP	Concentration = A
2,2 - 2,8	HAP	Concentration > A et ≤ B
3,0 - 3,4	HAP	Concentration > B et ≤ C
3,6 - 3,9	HAP	Concentration > C et < D

Intervalle de profondeur (m)      Paramètre analysé



**Montréal** **ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**  
 Direction de l'eau potable  
 Construction d'une nouvelle prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis pour l'usine de production d'eau potable Lachine

**Carte 3-2**  
**Emplacement des forages en milieu terrestre et résultats du programme analytique**

**Sources :**  
 Photographie aérienne : Digital Globe 2008/08/27 - Tirée de Google Earth Pro  
 Carte : - ESRI World topographic Map  
 Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

Préparée par : M.-C. Guilhou  
 Dessinée par : P. Cordeau  
 Approuvée par : J.-L. Poey

29 octobre 2013      111-19660-02-206





## 3.3 Milieu biologique

### 3.3.1 Végétation

#### 3.3.1.1 Méthodologie

##### **Inventaire de la végétation**

Pour l'étude de la végétation aquatique, l'inventaire a été réalisé dans une zone d'étude réduite où la vitesse de courant et la profondeur de l'eau permettent la croissance de la végétation (carte 3-3).

Pour ce qui est de la végétation terrestre, une photo-interprétation a d'abord été effectuée de façon à distinguer les principaux groupements végétaux présents dans la zone d'étude. Ensuite, une visite du site a permis de valider les groupements végétaux identifiés par photo-interprétation et une liste des espèces végétales présentes a été dressée. Au total, cinq (5) stations d'échantillonnage ont été visitées le 17 août 2012. Un quadrat de 100 m<sup>2</sup> a été inventorié à chaque station d'échantillonnage. Les espèces ont été identifiées à l'aide de documents de référence tels que la *Flore laurentienne* (Marie-Victorin, et coll., 2002) et le *Guide des fleurs sauvages du Québec et de l'est de l'Amérique du Nord* (Newcomb et Morrison, 1983). Chacun des groupements a été classé en fonction de l'espèce dominante et du milieu (humide ou terrestre) qui le caractérisent.

Les listes de plantes obligées et facultatives de la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* (MDDEFP, 2008) ont été consultées afin de déterminer le caractère humide ou terrestre des groupements. La présence d'une prédominance de végétation aquatique, de mouchetures dans le sol, de collets racinaires dégarnis, de zones délavées, de zones humides et terrestres en mosaïque, de sols sans végétation terrestre, d'amoncellements de branches, d'une démarcation (ligne) sur les troncs ainsi que la présence d'eau libre sont des caractéristiques utilisées afin de confirmer le caractère humide d'un groupement végétal. Les milieux humides observés dans la zone d'étude ont été délimités par la méthode botanique simplifiée (Goupil, 2005). L'appellation des différents milieux humides est basée sur la description du guide *Identification et délimitation des écosystèmes aquatiques, humides et riverains* (MDDEFP, 2006a). Les caractéristiques générales de structure et d'abondance ont également été notées pour chacun des types de groupement. En complément, des photographies ont été prises pour chacun d'eux.

##### **Espèces floristiques à statut particulier**

Une demande d'information a été réalisée auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2012), afin d'obtenir les occurrences connues d'espèces floristiques à statut particulier dans le secteur de la zone d'étude. De plus, des recherches ont été effectuées selon les habitats présents de façon à identifier les espèces à statut particulier potentielles susceptibles de se trouver sur le terrain à l'étude.

Les espèces à statut particulier ont aussi été notées lors des inventaires de terrain.

### 3.3.1.2 Résultats des inventaires

#### Contexte floristique

Lachine fait partie de l'écorégion des Basses-Terres du fleuve Saint-Laurent, située dans l'écozone des Plaines à forêts mixtes. Du point de vue bioclimatique, la zone d'étude est localisée dans la région de l'érablière à caryer cordiforme. Le vaste réseau hydrographique des Basses-Terres du fleuve Saint-Laurent, formé notamment par le fleuve Saint-Laurent et les Grands Lacs, se combine aux sols riches et fertiles des terres environnantes pour créer l'une des écozones les plus attrayantes et productives du Canada. Au sein de l'écorégion, la forêt mixte est composée d'érable à sucre, de bouleau jaune, de pruche du Canada et de pin blanc.

Les sols dominants sont des gleysols formés dans des dépôts argileux plats et mal drainés. Ces dépôts argileux, hérités de la mer de Champlain, drapent les sédiments d'origine glaciaire hérités du passage répété des glaciers continentaux sur le Québec méridional au cours du Quaternaire. Ces matériaux meubles se sont accumulés sur des roches sédimentaires d'âge Paléozoïque, peu déformées mais parfois faillées, reposant elles-mêmes sur les roches cristallines du Bouclier canadien (Environnement Canada, 2010).

L'agglomération de Montréal abrite une mosaïque formée par des milieux naturels diversifiés composés de bois, friches, milieux humides, par les cours d'eau d'intérieurs et par les diverses vastes masses d'eau qui la bordent. La densité de sa population, qui atteint 3 780 habitants/km<sup>2</sup> (Institut de la statistique, 2011), le réseau des grands parcs de Montréal et les dix (10) écoterritoires en font un territoire complexe et diversifié où la conservation constitue un enjeu important (Ville de Montréal, 2004).

#### Végétation terrestre

Deux (2) groupements de végétation terrestre ont été identifiés dans la zone d'étude. La majorité du secteur terrestre de la zone d'étude est dominée par un parc urbain où les zones aménagées sans végétation côtoient de grands secteurs gazonnés parsemés d'arbres plantés (annexe D). La végétation n'est pas de type naturel. La strate arborescente éparsée est dominée par les saules (*Salix sp.*) et les érables argentés (*Acer saccharinum*). Les bosquets d'arbustes sont composés d'espèces ornementales, tel le lilas commun (*Syringa vulgaris*). La strate herbacée est majoritairement composée de graminées (*Poa sp.*) accompagnées de pissenlits (*Taraxacum officinale*).

Une friche herbacée est présente à la pointe ouest du parc René-Lévesque. Elle est dominée par la renouée à feuilles de patience (*Persicaria lapathifolia*) et par l'onagre bisannuelle (*Oenothera biennis*) (annexe D). Quelques arbres s'y retrouvent, dont l'orme de Sibérie (*Ulmus pumila*) et l'érable à Giguère (*Acer negundo*). La strate arbustive y est complètement absente.

Le tableau 3-6 présente les superficies de chaque groupement et la carte 3-3 illustre leur distribution spatiale. Le tableau 3-7 comporte la liste des espèces identifiées à chacune des stations d'échantillonnage.

**Tableau 3-6 Superficies et proportions des groupements végétaux observés dans la zone d'étude**

<b>Groupements végétaux</b>	<b>Superficie dans la zone d'étude (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Proportion (%)</b>
<i>Groupements terrestres</i>	184 579	14,0
Friche	2 974	0,2
Parc urbain	181 605	13
<i>Groupements aquatiques</i>	58 417	4
Herbiers aquatiques	50 489	4
Marais riverains	7 928	0,6
<i>Secteurs sans végétation (eau libre, zones aménagées, rues, etc.)</i>	870 783	64
<b>Total</b>	<b>1 356 775</b>	<b>100,0</b>





Zone d'étude pour la végétation

Station d'échantillonnage

**Groupements végétaux**

Friche

Herbier aquatique

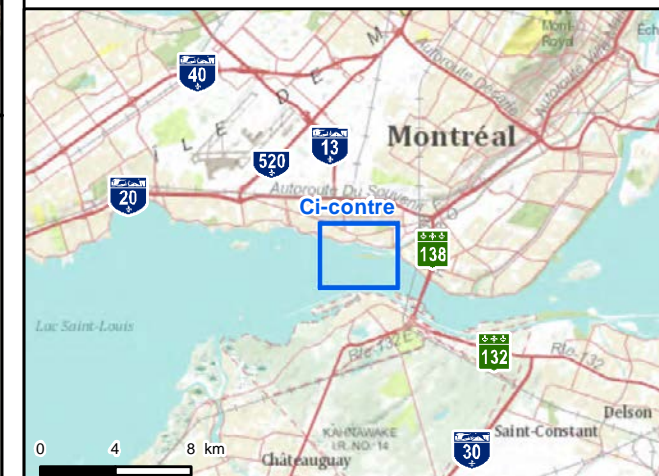
Marais riverain

Parc urbain

0 90 180 360 m

1 : 9 000

Projection : NAD83, MTM fuseau 8



**Montréal**  
Direction de l'eau potable

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**  
Construction d'une nouvelle prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis pour l'usine de production d'eau potable Lachine

**Carte 3-3**

**Groupements végétaux aquatiques et terrestres**

**Sources :**

Orthophotos : © Communauté métropolitaine de Montréal, 2007, résolution de 30 cm, fichiers : 288-5029.ecw, 288-5032.ecw, 291-5029.ecw et 291-5032.ecw  
Carte : ESRI World topographic Map  
Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

Préparée par : M. Lapointe  
Dessinée par : P. Cordeau  
Approuvée par : F. Hardy

29 octobre 2013 111-19660-02-206







**Tableau 3-7** Liste des espèces floristiques recensées par station

Nom latin	Nom français	Numéro de station				
		1	2	3	4	5
<i>Acer negundo</i>	Érable à Giguère	X				
<i>Acer rubrum</i>	Érable rouge	X				
<i>Acer saccharinum</i>	Érable argenté				X	
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille		X			
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Petite herbe à poux	X	X			
<i>Arctium minus</i>	Bardane mineure				X	
<i>Bidens frondosa</i>	Bident feuillu	X			X	
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Cornifle nageant			X		
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc		X			
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs				X	
<i>Datura stramonium</i>	Stramoine commune				X	
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Echinochlo à pied-de-coq	X	X		X	
<i>Elodea canadensis</i>	Élodée du Canada			X		X
<i>Euphorbia esula</i>	Euphorbe éssule				X	
<i>Lactuca biennis</i>	Laitue bisannuelle	X	X			
<i>Lepidium virginicum</i>	Lépidie de Virginie				X	
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire vulgaire		X			
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire pourpre				X	
<i>Melilotus alba</i>	Mélicot blanc	X	X			
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Myriophylle à épis			X		X
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisannuelle	X				
<i>Phalaris arundinacea</i>	Phalaris roseau	X	X		X	
<i>Poa sp.</i>	Graminée sp.	X	X		X	
<i>Polygonum lapathifolium</i>	Renouée à feuilles de patience	X	X		X	
<i>Populus deltoides</i>	Peuplier deltoïde		X		X	
<i>Potamogeton richardsonii</i>	Potamot de Richardson			X		X
<i>Potamogeton sp.</i>	Potamot sp.			X		X
<i>Sedum acre</i>	Orpin âcre		X			
<i>Setaria viridis</i>	Sétaire verte	X			X	
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère		X			
<i>Solanum nigrum</i>	Morelle noire				X	
<i>Solidago sp</i>	Verge d'or sp.		X			
<i>Ulmus americana</i>	Orme d'Amérique		X			
<i>Ulmus pumila</i>	Orme de Sibérie		X			
<i>Vallisneria americana</i>	Vallisnérie d'Amérique			X		X

## Végétation aquatique

Deux groupements de végétation aquatique ont été identifiés lors de l'inventaire de terrain. En bordure des rives du secteur amont de la zone d'étude, entre les enrochements et/ou les murets et l'eau, se retrouve une étroite zone de marais riverain. Elle est dominée par la renouée à feuilles de patience, la salicaire pourpre (*Lythrum salicaria*) et le phalaris roseau (*Phalaris arundinaceae*). La végétation y est éparse et la présence de nombreux blocs et roches y est relevée. En haut de talus, on note la présence de quelques peupliers deltoïdes (*Populus deltoides*) et de parthénocisse à cinq folioles (*Parthenocissus quinquefolia*) (annexe D).

En eau peu profonde, soit à moins de 3 m de profondeur (station 3), on note la présence d'un herbier aquatique dense (annexe D). Les zones de moins d'un mètre de profondeur sont dominées par la vallisnerie d'Amérique (*Vallisneria americana*) alors que les secteurs plus profonds sont composés de myriophylle à épis (*Myriophyllum spicatum*) et de potamot de Richardson (*Potamogeton richardsonii*).

### 3.3.1.3 Espèces floristiques à statut précaire

Dix-neuf (19) occurrences d'espèces floristiques à statut particulier ont été répertoriées par le CDPNQ dans un rayon de 2 km de la zone d'étude (CDPNQ, 2012). Toutefois, le CDPNQ ne fait mention d'aucune occurrence d'espèces floristiques à statut particulier à l'intérieur même de la zone d'étude. L'annexe E présente les occurrences d'espèces floristiques à statut particulier répertoriées à proximité de la zone d'étude (CDPNQ, 2012). La grande majorité des occurrences répertoriées sur le territoire de Lachine sont des occurrences historiques ou extirpées.

Une évaluation du potentiel de présence de chacune des dix-sept (17) espèces réglementées dans la zone d'étude a été effectuée. Le tableau 3-8 en décrit l'habitat, le statut provincial et le statut fédéral (CDPNQ, 2012).

Dix (10) espèces ont un potentiel jugé faible ou moyen de se retrouver dans la zone d'étude étant donné la présence des habitats suivants : rivages, rivages rocheux et friches. Ces habitats ont été parcourus plus en profondeur afin de confirmer la présence ou l'absence des espèces à statut particulier en question. Aucune espèce à statut particulier n'a été observée lors de l'inventaire de terrain réalisé le 17 août 2012.

**Tableau 3-8** Espèces floristiques à statut particulier répertoriées par le CDPNQ dans un rayon de 2 km de la zone d'étude

Nom latin	Nom commun	Statut provincial / fédéral	Habitat	Potentiel de présence
<i>Acer nigrum</i>	Érable noir	Vulnérable / Aucun	Érablière à sucre sur coteaux calcaires, hautes berges, marécages	Nul
<i>Agastache nepetoides</i>	Agastache faux-népéta	Susceptible / Aucun	clairières, orées des bois, bois ouverts, secs et rocheux	Nul
<i>Allium canadense</i> <i>var. canadense</i>	Ail du Canada	Susceptible / Aucun	Milieus ouverts ou boisés, rivages rocheux, alvars, prairies humides, marais, boisés feuillus riverains	Moyen
<i>Cardamine bulbosa</i>	Cardamine bulbeuse	Susceptible / Aucun	Marécages, boisés riverains, bords de ruisseaux	Nul
<i>Cardamine concatenata</i>	Cardamine découpée	Susceptible / Aucun	Bois riches, feuillus, secs ou humides, érablière rocheuse	Nul
<i>Carex cephalophora</i>	Carex porte-tête	Susceptible / Aucun	Milieus rocheux, secs à humides, plus ou moins ouverts, clairière, sentiers, érablières	Très faible
<i>Carex sparganioides</i>	Carex faux-rubanier	Susceptible / Aucun	Bois riches, secs à humides, calcaires, rocheux, clairières, sentiers, érablières	Nul
<i>Crataegus coccinioides</i>	Aubépine dilatée	Susceptible / Aucun	Friche, orée des bois	Moyen
<i>Crataegus suborbiculata</i>	Aubépine suborbiculaire	Susceptible / Aucun	Friche, orée des bois, bordures	Moyen
<i>Justicia americana</i>	Carmantine d'Amérique	Menacée / Menacée	Eaux vives et peu profondes, près de la rive	Très faible
<i>Phasium cuspidatum</i>	Phasque à feuilles cuspidées	Susceptible / Aucun	Terrains urbains, friches, bords de route, fossés	Moyen
<i>Pycnanthemum virginianum</i>	Pycnanthème de Virginie	Susceptible / Aucun	Rivage rocheux et/ou graveleux, affleurement rocheux, éboulis, gravier exposé, dunes et sable exposé(es)	Moyen
<i>Ranunculus flabellaris</i>	Renoncule à éventails	Susceptible / Aucun	Marécages, érablières, rivages, eaux calmes, peu profondes	Faible
<i>Staphylea trifolia</i>	Staphylier à trois folioles	Susceptible / Aucun	Rivage rocheux et/ou graveleux, forêt feuillue	Moyen
<i>Ulmus thomasi</i>	Orme liège	Menacée / Aucun	Rivage rocheux et/ou graveleux, forêt feuillue, affleurement, éboulis, gravier exposé	Moyen
<i>Viola affinis</i>	Violette affine	Susceptible / Aucun	Marécage, rivage, prairies, clairières	Faible
<i>Weissia phascopsis</i>	Weissia faux-phasque	Susceptible / Aucun	Sol dénudé, friche, terrains urbains	Moyen



### 3.3.1.4 Enjeux environnementaux associés à la végétation

La végétation terrestre et riveraine de la zone d'étude est caractéristique des milieux urbains perturbés par les activités humaines. La majorité des espèces identifiées sont des espèces pionnières communes dans le sud du Québec. De plus, la forte présence d'une espèce exotique envahissante, le myriophylle à épis, dans les herbiers aquatiques diminue la valeur écologique de ceux-ci. Finalement, aucune espèce à statut particulier n'a été observée dans la zone d'étude.

Les travaux entraîneront de faibles perturbations au niveau des communautés végétales terrestres, riveraines et aquatiques situées directement dans la zone des travaux. Ces perturbations se feront sentir seulement à court terme étant donné les caractéristiques des espèces et des communautés présentes. L'utilisation de mesures d'atténuation constituera un moyen efficace de limiter et de circonscrire les perturbations.

### 3.3.2 Demande d'information sur les espèces animales à statut précaire

Avant d'entreprendre les inventaires fauniques, une demande d'information a été effectuée auprès du CDPNQ. L'annexe F présente la réponse à la demande d'information pour les espèces fauniques à statut particulier. Selon cette base de données, aucune occurrence d'espèce menacée ou vulnérable n'est présente à l'intérieur de la zone d'étude. Toutefois, le CDPNQ mentionne deux (2) occurrences d'espèces fauniques à statut particulier présentes dans un rayon de moins de 2 km du centre de la zone d'étude. Les informations relatives à ces occurrences sont présentées dans le tableau 3-9.

**Tableau 3-9 Informations relatives aux occurrences d'espèces fauniques à statut particulier répertoriées par le CDPNQ près de la zone d'étude**

Nom français	Nom latin	Statut	Année de l'occurrence	Habitat type de l'espèce*
Couleuvre brune	<i>Storeria dekayi</i>	Susceptible S3	2007	Retrouvée en terrains ouverts, tels les champs, les friches et l'orée des bois. Présente en milieu urbain, elle affectionne les environs des bâtiments, les parcs et terrains vagues. Se cache sous les pierres et les débris artificiels.
Pie-grièche migratrice	<i>Lanius ludovicianus</i>	Menacée S1	1963	Fréquente les pâturages, les prés, les champs abandonnés. Nécessite la présence de haies, de buissons d'arbustes épineux ou de conifères.

\* Desroches et Rodrigue (2004), Gauthier et Aubry (1995)

Il est peu probable de retrouver la pie-grièche migratrice à l'intérieur de la zone d'étude. En plus du fait que la mention du CDPNQ soit historique, les éléments d'habitat dont cette espèce a besoin n'ont pas été observés dans le secteur. Cependant, il est possible que la couleuvre brune fréquente la zone d'étude puisque son habitat s'y retrouve, mais aucun individu n'a été observé lors des inventaires.

Chacune des sections suivantes apporte également plus de précisions au niveau des espèces à statut précaire en fonction des différents groupes taxonomiques.

### **3.3.3 Ichtyofaune**

#### **3.3.3.1 Méthodologie**

Le protocole d'échantillonnage développé par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) dans le cadre du Réseau de Suivi Ichthyologique (RSI) a été utilisé lors de cet inventaire. Le RSI vise à prélever, de façon standardisée et reproductible, des données quantitatives sur les communautés de poissons qui permettent d'évaluer l'état et l'évolution de l'écosystème du Saint-Laurent. Les poissons du Saint-Laurent ont été échantillonnés à 603 stations dans cinq (5) secteurs situés en amont de Québec. Ces secteurs sont le lac Saint-François, le lac Saint-Louis, le lac Saint-Pierre et son archipel, ainsi que Gentilly – Batiscan et Grondines – Saint-Nicolas.

#### **Pêche à la seine**

La seine de rivage a été utilisée dans les secteurs de faible courant et de profondeur adéquate pour l'usage de cet engin (carte 3-4). Ainsi, la seine a été uniquement utilisée en périphérie de la prise d'eau existante. Les dimensions de la seine de rivage utilisée étaient de 12,5 m de longueur sur 4 m de hauteur, pour une grandeur de maille étirée de 3,2 mm. Pendant qu'un utilisateur maintenait en place une extrémité de la seine sur la rive, un deuxième utilisateur la déroulait vers le large et revenait vers la rive, en décrivant un arc de cercle et en maintenant le plus possible la ligne plombée sur le fond afin d'éviter que des poissons ne puissent s'échapper (annexe D). Une fois l'arc de cercle complété, la seine était ramenée vers la rive par les deux utilisateurs. Les poissons capturés étaient ainsi tous rassemblés à l'intérieur de la poche. Les prises ont été immédiatement transférées dans des seaux. Les poissons étaient ensuite identifiés, mesurés et dénombrés avant d'être relâchés au site de capture. Les données ont été compilées sur des fiches de pêche.

#### **Pêche au filet maillant**

Puisque les filets devaient être tendus dans des zones de courant rapide, leur installation fut réalisée conformément aux procédures établies par La Violette et coll. (2007).

Les filets utilisés étaient constitués de monofilaments transparents. Chaque filet, d'une longueur totale de 60 m, compte huit (8) panneaux de 7,6 m de longueur par 2,4 m de hauteur. Les différents panneaux possèdent des mailles de tailles croissantes, de 25, 38, 51, 64, 76, 102, 127 et 152 mm. À chacune des trois (3) stations, un seul filet a été tendu.

La pose des filets a été effectuée entre 15 h 00 et 17 h 00 alors que la levée a été effectuée le lendemain entre 8 h 00 et 12 h 00. La période de pêche ainsi obtenue permettait de couvrir les grandes périodes d'activités des poissons, du crépuscule au lever du jour. Les filets ont été installés de façon à couvrir les différents habitats disponibles dans la zone de pêche. Au moment de l'installation des filets, une fiche de pêche a permis de noter toutes les données sur les conditions qui prévalaient. Les poissons ont été démaillés au fur et à mesure que les filets étaient levés et la prise de notes fut alors complétée. Celle-ci comprenait des informations sur les espèces, la taille, la présence d'anomalies, les stades de développement, etc.

La clé taxonomique de Scott et Crossman (1973) ainsi que celle de Bernatchez et Giroux (2000) ont servi à l'identification en général. L'identification des catostomidés a été effectuée à l'aide de la clé préparée par Massé et Leclerc (2008).

### 3.3.3.2 Caractérisation de l'habitat

Une campagne de cinq (5) forages le long de l'axe de la conduite d'eau projetée en milieu lacustre a été réalisée en décembre 2011. Les observations (Hardy, 2011) ont permis de constater que les particules composant le lit du lac Saint-Louis, dans la zone d'étude, sont composées de blocs et de galets; ces constatations sont présentées à l'annexe B. Ces particules très grossières sont empilées sur des épaisseurs considérables allant de 1 m à plus de 6 m, directement sur le roc. Des particules plus fines (sable et gravier et traces de silt) comblent partiellement les interstices. La présence d'un tel substrat grossier aux cinq (5) sites de forage laisse croire qu'il pourrait former l'ensemble du lit de la zone d'étude. Une caractérisation complémentaire a été entreprise au printemps 2012.

Le substrat et les vitesses d'écoulement ont été évalués afin de caractériser l'habitat disponible à l'intérieur de la zone d'étude. La méthodologie utilisée dans le cadre de cette étude a été adaptée de La Haye et coll. (2003).

La caractérisation du substrat a été réalisée à l'aide d'une caméra de marque Aqua-Vu (AV 360) alourdie par un lest automatique (*downrigger*). Les vitesses d'écoulement ont été mesurées à l'aide d'un courantomètre *Marsh-McBirney – Flo-Mate* installé sur un stabilisateur indépendant, à même le câble du lest automatique. La caractérisation de l'habitat a été effectuée au droit de quinze (15) stations réparties le long de l'axe de la future conduite d'eau (carte 3-1). À chacune des stations, à bord d'une embarcation ancrée, la caméra et le courantomètre étaient descendus dans la colonne d'eau. Les vitesses de courant ont été enregistrées à la surface, à un (1) mètre et à deux (2) mètres de profondeur et au fond.

Par la suite, la vitesse moyenne de la colonne d'eau a été calculée selon l'équation adaptée de Singh (2012) :

$$\text{Vitesse de la colonne d'eau} = \frac{(\text{Vitesse à 1 m} + 2 (\text{Vitesse à 2 m}) + \text{Vitesse au fond})}{4}$$

Une fois la caméra au fond, le substrat a été caractérisé en fonction de l'observation des images reçues. Les classes granulométriques utilisées pour la description du substrat sont présentées au tableau 3-10. Aux deux (2) stations situées à plus de 10 m de profondeur, il a été impossible d'observer le fond du plan d'eau avec la caméra en raison de l'importance de la boucle du câble de la caméra induit par le fort courant et la grande profondeur.







**Zone d'étude**

**Stations d'échantillonnage**

- Benthos
- Filet maillant
- Seine
- Verveux à tortue

**Frayères par espèce (d'après La Haye et coll., 2003)**

- Alose savoureuse, doré, esturgeon et meunier sp.
- Doré
- Esturgeon
- Grand brochet

**Habitat faunique désigné**

- Aire de concentration d'oiseaux aquatiques

0 200 400 800 m  
1 : 20 000  
Projection : NAD83, MTM fuseau 8



**Montréal**  
Direction de l'eau potable

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**  
Construction d'une nouvelle prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis pour l'usine de production d'eau potable Lachine

**Carte 3-4**  
**Inventaires de l'herpétofaune, de la faune terrestre, de l'avifaune, du benthos et de l'ichtyofaune**

**Sources :**  
Orthophotos : Digital Globe\_2008\_08\_27  
- tirée de Google Earth Pro  
Carte : ESRI World topographic Map  
Limites de municipalités : SDA20K\_2010-01

Préparée par : F. Hardy  
Dessinée par : P. Cordeau  
Approuvée par : F. Hardy

29 octobre 2013 111-19660-02-206

**GENIVAR**

Fichier : 111\_19660\_02\_EIF3\_4\_Inventaire\_Ich\_Herpeto\_130729.mxd



**Tableau 3-10 Classes granulométriques utilisées pour la description du substrat**

Classe	Diamètre (mm)
Particule fines	< 1,0
Sable	1,0 - 2,0
Gravier	2 - 15
Caillou	16 - 63
Galet	64 - 256
Bloc	> 256

### 3.3.3.3 Données de la littérature

Les travaux effectués dans le cadre du RSI ont permis de déterminer que le lac Saint-Louis affiche une densité, une biomasse et une richesse spécifique nettement supérieures à celles du lac Saint-François et parmi les plus élevées du fleuve Saint-Laurent (La Violette et coll., 2003). La grande diversité d'habitats, les variations saisonnières des niveaux d'eau, les conditions climatiques clémentes, la confluence de plusieurs voies migratrices et la présence de diverses masses d'eau expliquent la présence d'une communauté de poissons bien développée. Les inventaires menés par le RSI ont été effectués sur six (6) segments du lac Saint-Louis. Toutefois, aucun de ces segments ne recouvre la zone d'étude du projet. Les segments 280 sud et nord sont situés à un peu plus de 4 kilomètres en amont de la zone d'étude. L'inventaire de ces deux (2) secteurs, réalisé en 1997 et en 2005 à l'aide de 44 stations de filet maillant et de 32 stations de seine de rivage, a permis de capturer 40 espèces différentes de poissons. Le tableau 3-11 présente l'ensemble des captures effectuées dans ces deux (2) segments. Les captures sont dominées par des petites espèces, essentiellement le méné pale, le méné à museau arrondi, la perchaude et le crapet soleil.

Au niveau de la zone d'étude, les rives du lac Saint-Louis se rapprochent et les vitesses d'écoulement augmentent. Les espèces de poisson utilisant cette portion du fleuve sont adaptées à ces conditions. La richesse spécifique est donc certainement moins élevée que celle observée dans les deux segments 280 du RSI.

**Tableau 3-11 Espèces de poissons capturées dans les secteurs 280 nord et sud dans le cadre du RSI en 1997 et 2005 (4 km en amont de la zone d'étude)**

Nom français	Nom latin	Nombre	Pourcentage (%)
Achigan à grande bouche	<i>Micropterus salmoides</i>	56	0,47
Achigan à petite bouche	<i>Micropterus dolomieu</i>	76	0,63
Barbotte brune	<i>Ameiurus nebulosus</i>	35	0,29
Barbue de rivière	<i>Ictalurus punctatus</i>	16	0,13
Baret	<i>Morone americana</i>	2	0,02
Carpe	<i>Cyprinus carpio</i>	23	0,19
Chevalier blanc	<i>Moxostoma anisurum</i>	22	0,18
Chevalier rouge	<i>Moxostoma macrolepidotum</i>	25	0,21
Couette	<i>Carpionides cyprinus</i>	1	0,01
Crapet de roche	<i>Ambloplites rupestris</i>	586	4,89
Crapet soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	1 038	8,66
Crayon d'argent	<i>Labidesthes sicculus</i>	118	0,98
Cyprinidés		21	0,18
Dard barré	<i>Etheostoma flabellare</i>	2	0,02
Doré jaune	<i>Sander vitreus</i>	118	0,98
Doré noir	<i>Sander canadensis</i>	5	0,04
Épinoche à cinq épines	<i>Culaea inconstans</i>	2	0,02
Esturgeon jaune	<i>Acipenser fulvescens</i>	51	0,43
Fondule barré	<i>Fundulus diaphanus</i>	664	5,54
Fouille-roche zébré	<i>Percina caprodes</i>	278	2,32
Gaspareau	<i>Alosa pseudoharengus</i>	27	0,23
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>	47	0,39
Laquaiche argentée	<i>Hiodon tergisus</i>	23	0,19
Lotte	<i>Lota lota</i>	1	0,01
Malachigan	<i>Aplodinotus grunniens</i>	3	0,03
Marigane noire	<i>Pomoxis nigromaculatus</i>	20	0,17
Maskinongé	<i>Esox masquinongy</i>	4	0,03
Méné bleu	<i>Cyprinella spiloptera</i>	78	0,65
Méné émeraude	<i>Notropis atherinoides</i>	1	0,01
Méné jaune	<i>Notemigonus crysoleucas</i>	694	5,79
Méné à museau arrondi	<i>Pimephales notatus</i>	1 554	12,96
Méné à museau noir	<i>Notropis heterolepis</i>	5	0,04
Méné paille	<i>Notropis stramineus</i>	418	3,49
Méné pâle	<i>Notropis volucellus</i>	4 153	34,63
Méné à tache noire	<i>Notropis hudsonius</i>	183	1,53
Meunier noir	<i>Catostomus commersonii</i>	71	0,59
Omisco	<i>Percopsis omiscomaycus</i>	40	0,33
Perchaude	<i>Perca flavescens</i>	1 088	9,07
Raseux-de-terre gris	<i>Etheostoma olmstedii</i>	440	3,67
Raseux-de-terre noir	<i>Etheostoma nigrum</i>	2	0,02

Une revue de littérature a également été réalisée pour localiser les frayères situées à proximité de la zone d'étude; il en est plus largement question à la section 3.3.3.8.

### 3.3.3.4 Résultats des inventaires

Les inventaires ont été effectués entre le 29 et le 31 mai 2012. Durant ces inventaires, trois (3) filets ont été tendus durant une moyenne de 20 heures par filet. Pour compléter, quatre (4) coups de seine ont été effectués. La localisation des stations de pêche est illustrée à la carte 3-4. Les données de pêche brutes sont présentées à l'annexe G. L'abondance de débris végétaux charriés par le courant durant l'inventaire a grandement affecté l'efficacité des filets maillants qui se sont retrouvés complètement couverts par ceux-ci. Pour cette raison, une seule capture, un meunier rouge, a été effectuée à l'aide de ces filets.

Les coups de seine ont été effectués dans le secteur entourant l'actuelle prise d'eau. Ils ont permis la capture de 81 poissons répartis en neuf (9) espèces différentes. Le tableau 3-12 présente le résultat de cet inventaire.

**Tableau 3-12 Poissons capturés à la seine lors des inventaires de mai 2012**

Nom commun	Nom latin	Nombre	Pourcentage (%)
Achigan à grande bouche	<i>Micropterus salmoides</i>	5	6
Crapet arlequin	<i>Lepomis macrochirus</i>	23	28
Crapet de roche	<i>Ambloplites rupestris</i>	5	6
Crapet soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	3	4
Fondule barré	<i>Fundulus diaphanus</i>	1	1
Fouille-roche zébré	<i>Percina caprodes</i>	1	1
Gobie à taches noires	<i>Neogobius melanostomus</i>	23	28
Méné émeraude	<i>Notropis atherinoides</i>	7	9
Perchaude	<i>Perca flavescens</i>	13	16

Les captures sont dominées par le crapet arlequin (28 %), le gobie à taches noires (28 %) et par la perchaude (16 %). Il est important de noter que le gobie à taches noires est une espèce introduite envahissante (annexe D).

### 3.3.3.5 Caractérisation de l'habitat

Le tableau 3-13 présente les caractéristiques du substrat et de l'écoulement mesurées à quinze (15) stations d'observation les 23 et 24 mai 2012. La carte 3-1 présente la distribution de ces stations d'observation. La profondeur varie entre 3,5 et 12,8 m. La profondeur maximale est atteinte au point le plus éloigné (258). La topographie du lit du fleuve le long de la conduite d'eau projetée est présentée à la carte 3-1. Le 24 mai, le niveau du lac Saint-Louis se trouvait à environ 21 m au-dessus du niveau moyen des océans. La vitesse moyenne de la colonne d'eau variait de 0,15 m/s, immédiatement devant l'actuelle prise d'eau (point 12), à 0,76 m/s, au

centre de la section d'écoulement (point 251). Le substrat est généralement constitué de gros blocs épars pouvant dépasser le mètre cube et entourés d'un mélange de galet, de caillou et de gravier. Dans la section d'eau verte (en provenance des Grands Lacs), soit entre les points 258 et 140, une importante portion du substrat est recouverte des colonies de moules zébrées (*Dreissena polymorpha*), particulièrement dans les secteurs abrités par des blocs (annexe D).

Dans la portion d'eau brune (influence des eaux de la rivière des Outaouais), le couvert de moules est considérablement réduit. Sur l'ensemble des quinze (15) stations, les blocs et les galets sont couverts de périphyton. Le couvert d'algues filamenteuses augmente lorsque diminuent les vitesses d'écoulement (annexe D).

Durant les travaux de caractérisation effectués lors de la période de fraie de l'esturgeon, des individus de cette espèce ont été observés en train de sauter à deux reprises. Selon La Haye et coll. (2003), en période de fraie, ce poisson peut effectivement effectuer des sauts.

### 3.3.3.6 Synthèse

Tel que démontré par les travaux du RSI, le lac Saint-Louis abrite une riche communauté ichthyenne. Au niveau de la prise d'eau projetée, le fleuve redevient un milieu lotique avec des vitesses d'écoulement dépassant 0,5 m/s. Ainsi, des espèces recensées par le RSI, tels les dorés, les chevaliers, le meunier, l'esturgeon jaune et l'achigan à petit bouche, seraient susceptibles d'être présentes dans la section d'eau vive de la zone d'étude. À proximité de l'actuelle prise d'eau, l'habitat littoral est lentique et le substrat est dominé par des particules fines. La composition des espèces observées lors de l'inventaire effectué dans cette section de la zone d'étude est typique de ce genre d'habitat.

Plusieurs frayères sont présentes à proximité de la zone d'étude. Selon les travaux de La Haye et coll. (2003), les environs de la jetée de Lachine seraient utilisés comme zone de fraie par des percidés, des chevaliers et des dorés. Tel que décrit par ces auteurs, l'esturgeon jaune utilise en période de fraie un site situé en aval du pont Mercier.

La caractérisation de l'habitat disponible à l'intérieur de la zone d'étude permet de démontrer que le site est peu propice pour la fraie des différentes espèces susceptibles de fréquenter le secteur. Le tableau 3-14 résume les caractéristiques physiques des frayères recherchées par ces espèces. Les profondeurs rencontrées à l'intérieur de la zone d'étude sont généralement supérieures à celles recherchées par le meunier, les chevaliers et dorés. L'achigan, quant à lui, recherche des secteurs d'eau calme pour se reproduire.

**Tableau 3-13 Caractéristiques du substrat et de l'écoulement le long de la conduite d'eau projetée**

Station	Profondeur	Vitesse en surface	Vitesse à 1 m	Vitesse à 2 m	Vitesse au fond	Vitesse moyenne	Roche en place (%)	Bloc (%)	Galet (%)	Caillou (%)	Gravier (%)	Particules fines (%)	Moules zébrées (%)	Type de végétation
12	4,4	0,17	0,17	0,15	0,12	0,15						100		
29	5,6	0,21	0,22	0,23	0,22	0,23				25	25	50		Algues
50	6,6	0,35	0,34	0,35	0,26	0,33		15	35	25	25	Présence		Périphyton
73	4,9	0,49	0,47	0,43	0,38	0,43		15	35	25	25	Présence		Périphyton
86	5,5	0,47	0,52	0,47	0,35	0,45	100							Périphyton
110	4,8	0,53	0,54	0,52	0,44	0,51		5	40	55				Périphyton
140	4,3	0,5	0,53	0,51	0,5	0,51		15	35	25			25	Périphyton
159	3,5	0,6	0,6	0,5	0,45	0,51			25	45			30	Périphyton et algues
170	3	0,45	0,53	0,55	0,4	0,51			25	45			30	Périphyton et beaucoup d'algues
195	6,5	0,7	0,65	0,7	0,5	0,64			40	30		Présence	30	Périphyton
209	5	0,7	0,6	0,5	n/a	n/a		30	20		10		40	Périphyton
217	7,8	0,7	0,75	0,75	0,55	0,7		5	40	25			30	Périphyton
227	6,9	0,65	0,5	0,45	n/a	n/a		20	30	10			40	Périphyton
240	8,3	0,8	0,65	0,65	0,43	0,6		25	25	15	5		35	Périphyton
251	10,8	0,65	0,82	0,75	0,72	0,76	Non visible							
258	12,8	0,74	0,73	0,78	0,4	0,67	Non visible							

**Tableau 3-14 Résumé des caractéristiques physiques des frayères**

Espèce	Profondeur (m)	Vitesse de courant (m/s)	Calibre du substrat
Esturgeon jaune	0,1 – 13,0 <sup>(A) (B)</sup>	0,1 – 2,0 <sup>(A) (B)</sup>	3,0 – 256,0 mm Gros rochers (abris) Substrat propre, sans limon, sable, particules organiques et végétaux <sup>(C)</sup>
Chevalier cuivré	0,75 – 2,00 <sup>(D)</sup>	Faible à modéré <sup>(D)</sup>	Substrat hétérogène constitué de gravier (fin à grossier), accompagné de roches et de bloc enlisés dans la glaise <sup>(D)</sup>
Achigan à petite bouche	0,6 – 6,0 <sup>(E)</sup>	Absence <sup>(E)</sup>	Sable, gravier ou caillou <sup>(E)</sup>
Meunier	0,10 – 0,75 <sup>(F)</sup>	0 – 0,9 <sup>(F)</sup>	2,0 – 400,0 mm <sup>(G)</sup>
Doré jaune	0,3 – 2,0 <sup>(F)</sup>	0,03-1,5 <sup>(F)</sup>	2-250 mm <sup>(F)</sup>

<sup>(A)</sup> Peterson et collaborateurs, 2007<sup>(B)</sup> Nichols et collaborateurs, 2003<sup>(C)</sup> La Haye et Gendron, 1994<sup>(D)</sup> COSEPAC, 2004<sup>(E)</sup> Scott et Crossman, 1973<sup>(F)</sup> Environnement Illimité Inc, 2004<sup>(G)</sup> Environnement Illimité Inc, 2008

En ce qui concerne l'esturgeon, la présence généralisée de périphyton et de moules zébrées rend le substrat peu favorable. Aux environs du point 110, le substrat pourrait être propice à ses exigences (annexe D). Toutefois, la vitesse moyenne de la colonne d'eau (0,5 m/s) est relativement faible lorsque comparée aux résultats de La Haye et coll. (2003) où le nombre moyen d'œufs collectés était maximal dans la classe de vitesse 1,6 - 2 m/s. Par conséquent, en dépit de l'observation d'esturgeons effectuant des bonds durant l'inventaire, l'activité de fraie de cette espèce à l'intérieur de la zone d'étude doit être marginale.

La portion de la zone d'étude baignée par les eaux vertes des grands lacs est envahie par la moule zébrée. La vitesse du courant ne suffit donc pas à prévenir l'établissement de ce mollusque. Par contre, dans la portion d'eau brune affichant des vitesses d'écoulement inférieures, la population de moules zébrées diminue drastiquement. Ce phénomène pourrait être attribuable aux différences physicochimiques de ces deux masses d'eau.

### 3.3.3.7 Espèces de l'ichtyofaune à statut précaire

Lors des inventaires réalisés dans le cadre de l'étude, aucune capture d'espèces à statut précaire n'a été effectuée. Toutefois, des esturgeons jaunes ont été observés à quelques reprises dans la zone d'étude lors des travaux de terrain effectués au mois de mai 2012. Sur l'ensemble des espèces à statut précaire susceptibles d'être retrouvées dans cette portion du fleuve Saint-Laurent (tableau 3-15), seulement quatre (4) pourraient fréquenter la zone d'étude. Le tableau 3-16 présente le potentiel d'habitat de la zone d'étude pour ces quatre (4) espèces.



**Tableau 3-15 Espèces ichthyennes à statut précaire susceptibles d'être présentes dans le secteur de la zone d'étude**

Nom français	Nom latin	Statut provincial	Statut fédéral
Alose savoureuse	<i>Alosa sapidissima</i>	Espèce vulnérable	Aucun
Anguille d'Amérique	<i>Anguilla rostrata</i>	Espèce susceptible d'être désignée	Espèce préoccupante
Chevalier de rivière	<i>Moxostoma carinatum</i>	Espèce vulnérable	Espèce préoccupante
Dard de sable	<i>Ammocrypta pellucida</i>	Espèce menacée	Menacée
Esturgeon jaune	<i>Acipenser fulvescens</i>	Espèce susceptible d'être désignée	Espèce menacée
Méné d'herbe	<i>Notropis bifrenatus</i>	Espèce vulnérable	Espèce préoccupante

**Tableau 3-16 Potentiel d'habitat pour les espèces à statut précaire susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude**

Espèce	Fonction d'habitat	Période de l'année
Alose savoureuse	Migration	Mai
Anguille d'Amérique	Migration	Avril à octobre
Chevalier de rivière*	Alimentation Migration	Toute l'année Toute l'année
Esturgeon jaune	Reproduction (potentiel) Alimentation Migration	Mai et juin Toute l'année Avril à mai

\* La présence du chevalier de rivière dans ce secteur du fleuve Saint-Laurent, bien que possible, semble fort peu probable. Ce poisson n'a jamais été signalé dans le tronçon fluvial du Saint-Laurent entre le pont Jacques-Cartier et la ville de Tracy (Moisan, 1998)

### 3.3.3.8 Frayères cartographiées

Selon le Système d'information pour la gestion de l'habitat du poisson (SIGHAP), quelques espèces ont des frayères potentielles ou connues en périphérie de la zone d'étude. Les espèces utilisant ces frayères sont les dorés (jaune et noir), les meuniers (noir et rouge), l'esturgeon jaune et le grand brochet. De plus, les travaux entrepris par La Haye et coll. (2003), ont permis d'identifier et de localiser un site de fraie d'esturgeon jaune en amont des rapides de Lachine. La carte 3-4 présente la localisation des différentes frayères situées à proximité de la zone d'étude.

Les travaux de La Haye et coll. (2003) ont également permis d'observer la fraie de percidés, de chevaliers et de dorés dans le secteur situé directement au sud de la portion est du parc René-Lévesque (carte 3-4).

### 3.3.3.9 Enjeux environnementaux associés à l'ichtyofaune

L'habitat du poisson disponible dans la zone d'étude est caractérisé par des vitesses d'écoulement élevées et par un substrat que dominent des classes de fort calibre (blocs, galets). Dans la section des eaux vertes provenant des grands lacs, le substrat est généralement recouvert d'une importante colonie de moules zébrées.

Le lac Saint-Louis possède une communauté diversifiée de poissons. Au niveau de la zone d'étude, les dorés, les chevaliers, les meuniers, l'esturgeon jaune et l'achigan à petite bouche seraient susceptibles d'être présents. Plusieurs frayères sont situées à proximité de la zone d'étude. Malgré la présence d'une frayère connue d'esturgeons jaunes localisée en aval du pont Mercier, l'habitat de la zone d'étude offre peu de potentiel pour la fraie de cette espèce.

Le respect de la période de reproduction des poissons est un enjeu d'importance. Celle de l'ensemble des espèces de l'ichtyofaune observée lors des inventaires et documentée dans la littérature disponible est couverte par la période s'étalant du 15 mars au 15 juillet

Les travaux d'uniformisation de la surface sur laquelle sera lestée la conduite d'eau brute (remblaiement et déblaiement en milieu aquatique) pourraient entraîner la mise en suspension des particules fines insérées dans les interstices des particules très grossières formant le lit du lac. La proportion de ces particules est toutefois faible dans le secteur. De plus, cette portion du lac Saint-Louis est localisée tout juste en amont des rapides de Lachine, et correspond à un segment de transit sédimentaire du fleuve Saint-Laurent (Fortin et coll., 1994). Ainsi, la majeure partie des particules fines serait transportée par les eaux du fleuve en dehors des secteurs des frayères potentielles.

### 3.3.4 Faune benthique

#### 3.3.4.1 Méthodologie

Les organismes benthiques présents dans les sédiments de la zone d'étude ont été échantillonnés à l'aide d'une benne de type *Ponar*. La superficie échantillonnée par cette benne est de 0,023 m<sup>2</sup> (15 cm X 15 cm). L'étude du substrat de l'habitat du poisson a permis d'établir que seul le secteur en périphérie du quai et de la descente de bateau affichait une couche de sédiments fins. En raison de la faible étendue de ce substrat adapté à la faune benthique, une seule station a été échantillonnée pour étudier cette faune (carte 3-4).

L'échantillon a été filtré à l'aide d'un tamis de 500 µm et conservé dans une solution de formaldéhyde pour une période de 24 à 48 heures. Par la suite, les échantillons ont été transférés dans l'alcool puis envoyés au Laboratoires SAB inc. pour identification. L'identification a été effectuée jusqu'au niveau taxonomique le plus précis possible, soit près de l'espèce. L'annexe H présente le rapport produit par le laboratoire.

### 3.3.4.2 Données existantes et résultats des inventaires

L'étude de la faune benthique permet d'obtenir des informations utiles pour décrire les habitats aquatiques. Ces organismes sont à la base de la chaîne alimentaire et leur répartition dépend des conditions observées (ex. : présence d'herbiers, vitesse du courant, nature du substrat).

Des relevés ont déjà été effectués par le passé dans la région (Robitaille, 1999). Les variables qui affectent la composition du benthos dans la région de Montréal sont le type d'eau (brune ou verte), le substrat, la vitesse du courant, la profondeur de même que la présence de végétation. Dans les eaux vertes du haut Saint-Laurent, les gastéropodes constituent le groupe le plus abondant alors que dans les eaux brunes de la rivière des Outaouais, les groupes dominants sont, dans l'ordre : les chironomidés, les oligochètes, les nématodes et les gastéropodes.

#### **Abondance et richesse**

La répartition des taxons benthiques est présentée au tableau 3-17. L'embranchement des nématodes et des plathelminthes n'a pu être identifié au genre ou à l'espèce car leur identification demande une méthodologie d'échantillonnage et de préservation particulière. Au total, 29 espèces différentes ont été identifiées, ceci sans tenir compte des plathelminthes et des nématodes. L'abondance est de 11 982 individus par m<sup>2</sup>.

Les insectes (familles des tanytarsini et des éphéméroptères), les oligochètes (famille des tubifidés), les caenogastropodes (famille des hydrobiidés) et les bivalves (familles des dreissenidés et des sphaeriidés) sont les classes d'invertébrés benthiques les plus abondantes. Les organismes de l'embranchement des nématodes représentent une importante proportion de l'échantillon, soit 28 % des organismes rencontrés.

#### **Tolérance à la pollution**

Le niveau de tolérance à la pollution des organismes benthiques utilisé dans le tableau 3-17 a été établi à partir de multiples sources dans la littérature. Ce tableau présente le niveau utilisé pour chaque famille échantillonnée. Les niveaux de tolérance à la pollution des organismes benthiques se distribue sur une échelle de 0 à 10, où 0 représente un organisme intolérant à la pollution et 10 un organisme très tolérant.

Pour les espèces dont le niveau de tolérance est connu, on constate que la majorité des organismes capturés sont tolérants à la pollution. Inversement, très peu d'organismes intolérants à la pollution ont été capturés. Ces observations tendent à suggérer que les sédiments dans le secteur du quai et de la descente de bateaux sont affectés par les activités récréotouristiques marines.

### 3.3.4.3 Enjeux environnementaux associés à la faune benthique

Les enjeux environnementaux liés à la faune benthique sont peu nombreux. En effet, les travaux occasionneront une perte temporaire du substrat sédimentaire qui supporte le benthos. Cependant, les particules fines disponibles dans ce secteur auront tôt fait d'être redistribuées sur l'aire affectée par les travaux, une fois ces derniers terminés.

En ce qui concerne les espèces de bivalves, les inventaires visuels effectués à l'aide d'une caméra sous-marine et les dénombrements réalisés en laboratoire ont permis d'identifier uniquement des membres des familles des dreissenidés (moule zébrée et quagga) et des sphaeriidés (*Pisidium*). Dans la portion d'eau vive de la zone d'étude, la moule zébrée constitue l'espèce dominante. L'obovarie olivâtre (*Obovaria olivaria*) est une espèce de bivalve en voie de disparition qui mérite une attention particulière. Cette espèce recherche des eaux vives relativement profondes (2-3 mètres) où le fond est couvert de sable ou de sable limoneux (COSEPAC 2011). Le substrat dans la zone d'étude, pour les profondeurs et vitesses d'écoulement recherchées par ce mollusque, est dominé par des particules de forts calibres. Il est donc peu probable que cette espèce fréquente la zone des travaux.

**Tableau 3-17 Répartition des principaux taxons benthiques et tolérance à la pollution**

Taxon	Ordre	Famille	Espèce	Abondance	Tolérance <sup>2</sup>
Annélides		Sabellidés	<i>Manayunkia speciosa</i>	1	-
Annélides		Tubificidés		30	-
Annélides		Tubificidés immature sans soies capilliformes	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	4	-
Arthropodes - Chélicérates	Acariens	Oxidés	<i>Oxus</i>	4	-
Arthropodes - Chélicérates	Acariens	Unionicolidés	<i>Unionicola</i>	1	-
Arthropodes - Crustacés	Amphipodes	Gammaridés		2	4
Arthropodes - Uniramés	Éphéméroptères	Caenidés	<i>Caenis</i>	7	7
Arthropodes - Uniramés	Nematocères	Cératopogonidés	<i>Probezzia</i>	9	6
Arthropodes - Uniramés	Nematocères	Chironomidés		6	8
Arthropodes - Uniramés	Nematocères	Chironomini	<i>Stictochironomus</i>	3	8
Arthropodes - Uniramés	Nematocères	Chironomini	<i>Cryptochironomus</i>	2	8
Arthropodes - Uniramés	Nematocères	Chironomini	<i>Cryptotendipes</i>	15	8
Arthropodes - Uniramés	Nematocères	Chironomini	<i>Pagastiella</i>	1	8
Arthropodes - Uniramés	Nematocères	Chironomini	<i>Polypedilum (tripodura)</i>	10	8
Arthropodes - Uniramés	Nematocères	Chironomini	<i>Paralauterborniella nigrohalteralis</i>	1	8
Arthropodes - Uniramés	Trichoptères	Dipseudopsidés	<i>Phylocentropus</i>	1	5
Arthropodes - Uniramés	Coléoptères	Elmidés	<i>Dubiraphia</i>	1	4
Arthropodes - Uniramés	Éphéméroptères	Ephemeridés	<i>Hexagenia</i>	19	4
Arthropodes - Uniramés	Trichoptères	Leptoceridés	<i>Oecetis</i>	1	4
Arthropodes - Uniramés	Nematocères	Orthoclaadinés	<i>Cricotopus (cricotopus)</i>	1	-
Arthropodes - Uniramés	Nematocères	Orthoclaadinés	<i>Epoicocladius</i>	1	-
Arthropodes - Uniramés	Nematocères	Pseudochironomini	<i>Pseudochironomus</i>	10	-
Arthropodes - Uniramés	Mégaloptères	Sialidés	<i>Sialis</i>	1	4
Arthropodes - Uniramés	Nematocères	Tanypodinés	<i>Procladius</i>	2	-
Arthropodes - Uniramés	Nematocères	Tanypodinés	<i>Coelotanypus</i>	6	-
Arthropodes - Uniramés	Nematocères	Tanypodinés	<i>Ablabesmyia annulata</i>	12	-
Arthropodes - Uniramés	Nematocères	Tanytarsini	<i>Stempellina</i>	16	-
Mollusques		Dreisseinidés	<i>Dreissena bugensis</i>	1	8
Mollusques		Hydrobiidés	<i>Birgella subglobosus</i>	1	8
Mollusques		Hydrobiidés	<i>Cincinnatia integra</i>	16	8
Mollusques		Sphaeriidés	<i>Pisidium</i>	14	6
Nématodes				77	-
Plathelminthes				2	-
Spongiaires		Spongillidés	<i>Eunapius fragilis</i>	Colonie	-

<sup>2</sup> Moisan et Pelletier, 2008



### 3.3.5 Faune terrestre et avifaune

#### 3.3.5.1 Méthodologie

Des inventaires dits opportunistes de l'avifaune et de la faune terrestre ont été réalisés pour dresser le portrait des espèces de la faune terrestre et de l'avifaune fréquentant, et susceptibles de fréquenter, la zone d'étude. Ce type d'inventaire se prête mieux aux environnements urbains où les inventaires systématiques selon une grille régulière ne sont pas applicables. Les occurrences d'espèces vues et/ou entendues ont été colligées, de même que tous les signes de présence d'espèces animales, d'excréments et de pistes (Murie, 1989).

Afin de répertorier le plus grand nombre d'espèces possible fréquentant la zone d'étude, deux visites de terrain ont été effectuées très tôt le matin, le 10 mai et le 1<sup>er</sup> juin 2012.

La très grande majorité des espèces aviaires sont fortement actives durant la période comprise de 30 minutes jusqu'à environ trois heures après le lever du soleil. Durant la période de reproduction au printemps, les mâles attirent les femelles par le chant et, par la suite, délimitent par le même moyen leur territoire face aux autres mâles. Ainsi, une écoute attentive à plusieurs sites a permis d'identifier les oiseaux par leur chant. Dans certains cas, l'usage de jumelles a permis l'identification visuelle, particulièrement pour la faune aviaire aquatique.

Au niveau des espèces de la faune terrestre, la majorité des espèces est active la nuit. La période précédant le lever du soleil est donc propice à l'observation des espèces animales présentes en milieu urbain. Les espèces observées ont été colligées, de même que tous les signes et indices pouvant confirmer leur présence et faciliter leur identification.

#### 3.3.5.2 Données existantes et résultats des inventaires

##### Conditions météorologiques

Afin de favoriser l'observation et l'écoute des espèces aviaires présentes, les sorties de terrain ont été effectuées lors de deux journées où la vitesse des vents était inférieure à 20 km/h et en l'absence de précipitation. Le tableau 3-18 résume les conditions observées.

**Tableau 3-18 Conditions météorologiques observées lors des inventaires**

Inventaire	Période	Couverture nuageuse	Température (°C)	Vents (km/h)	Conditions d'observation
10 mai 2012	4 h 30 à 8 h 00	100 %	11	17	Bonnes
1 <sup>er</sup> juin 2012	5 h 00 à 8 h 30	60 %	15	4	Excellentes

## Faune terrestre

En raison de la présence du fleuve Saint-Laurent et des différents groupements végétaux, et en dépit de la localisation en milieu urbain, quelques espèces de micromammifères et de mammifères peuvent être observées ou sont susceptibles d'être retrouvées dans la zone d'étude.

Ces milieux se trouvent dans un paysage essentiellement perturbé et offrent des conditions propices à l'établissement de communautés d'espèces relativement diversifiées. Notons toutefois que la plupart de ces espèces sont communes et ubiquistes dans le sud du Québec. Elles sont généralement présentes dans les zones urbaines, périurbaines ou perturbées, localisées en périphérie de milieux forestiers et de milieux agricoles. Plusieurs espèces de micromammifères et de mammifères peuvent donc utiliser les divers habitats disponibles lorsqu'existent les conditions favorables à leur établissement et à leur survie.

Chez les micromammifères, des espèces ubiquistes, telles que le campagnol des champs (*Microtus pennsylvanicus*), la souris commune (*Mus musculus*) et la souris sylvestre (*Peromyscus maniculatus*), pourraient être présentes. À noter que d'autres espèces de micromammifères pourraient également l'être (Desrosiers et coll., 2002).

En ce qui concerne les mammifères, des espèces communes, telles que le lapin à queue blanche (*Sylvilagus floridanus*), la marmotte commune (*Marmota monax*), la mouffette rayée (*Mephitis mephitis*), le raton laveur (*Procyon lotor*), le rat musqué (*Ondatra zibethicus*) et le renard roux (*Vulpes vulpes*), pourraient être rencontrées dans la zone d'étude. L'aire de distribution de ces espèces est située dans la zone d'étude et en périphérie immédiate (Prescott et Richard, 1996). À l'instar de ce qui a été mentionné pour les micromammifères, d'autres espèces pourraient être présentes.

Le tableau 3-19 présente les trois espèces de mammifères observées lors de la réalisation des deux inventaires.

**Tableau 3-19** Espèces fauniques observées lors des inventaires

Nom français	Nom latin	Inventaire du 10 mai 2012	Inventaire du 1 <sup>er</sup> juin 2012
Écureuil gris	<i>Sciurus carolinensis</i>	X	X
Mouffette rayée	<i>Mephitis mephitis</i>		X
Raton laveur	<i>Procyon lotor</i>		X <sup>(A)</sup>

<sup>(A)</sup> Espèce observée sur ou depuis la pointe ouest du parc René-Lévesque



## Avifaune

De nombreuses espèces communes et fréquemment rencontrées dans la région bioclimatique de l'érablière à caryer cordiforme sont susceptibles d'être présentes dans la grande région métropolitaine et dans le secteur de la zone d'étude (Gauthier et Aubry, 1995). Ce sont généralement des espèces communes dans le sud du Québec. Ces espèces sont retrouvées dans les zones urbaines, périurbaines ou perturbées, et également en milieu forestier et en milieu agricole. Certains oiseaux, de passage pendant leur migration, sont également présents au printemps et à l'automne.

Dans la grande région de Montréal, près de 360 espèces sont dénombrées et environ 189 espèces s'y établissent pour se reproduire. Selon *l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec*, 71 espèces ont été répertoriées dans les environs immédiats de l'Île-des-Sœurs, alors que 254 espèces aviaires auraient été observées dans le secteur compris entre le pont Champlain et le pont de l'Île-des-Sœurs, selon les informations du système de gestion des données ornithologiques de l'Étude des populations d'oiseaux du Québec (ÉPOQ).

Des inventaires ont été effectués en 2012 pour le projet de reconstruction du pont Champlain et d'autres projets liés. On a alors répertorié 46 espèces de l'avifaune dans ce secteur et en périphérie (GENIVAR, 2013). La majorité des espèces recensées sont des espèces ubiquistes et relativement fréquentes dans le sud du Québec (Peterson, 2003). Deux (2) espèces à statut précaire y ont aussi été répertoriées, soit le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus anatum*) et le Martinet ramoneur (*Chaetura pelagica*).

Parmi les espèces largement répandues, mentionnons le chardonneret jaune (*Carduelis tristis*), la corneille d'Amérique (*Corvus brachyrhynchos*), l'étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), le geai bleu (*Cyanocitta cristata*), le goéland à bec cerclé (*Larus delawarensis*), la mésange à tête noire (*Poecile atricapilla*), le merle d'Amérique (*Turdus migratorius*), le pigeon biset (*Columba livia*), la tourterelle triste (*Zenaida macroura*) et le tyran tritri (*Tyrannus tyrannus*). Parmi les oiseaux aquatiques retrouvés dans le secteur, mentionnons quelques espèces telles que la bernache du Canada (*Branta canadensis*), le canard colvert (*Anas platyrhynchos*), le canard chipeau (*Anas strepera*), le cormoran à aigrettes (*Phalacrocorax auritus*), le garrot à œil d'or (*Bucephala clangula*), le grand héron (*Ardea herodias*), la grande aigrette (*Ardea alba*) et le pluvier kildir (*Charadrius vociferus*).

Également, plusieurs espèces de bruants, de parulines, de pics et d'hirondelles sont fort probablement présentes dans la zone d'étude de même que certains membres de la famille des strigidés (ex. : hiboux, chouettes), des accipitridés (rapaces diurnes), en plus de certains autres ardéidés (ex. : hérons et aigrettes).

Les travaux d'inventaire de zone d'étude du projet ont permis de répertorier 28 espèces de l'avifaune, dont une espèce à statut précaire déjà répertoriée dans le secteur, le martinet ramoneur. Toutes les espèces observées et/ou entendues dans la zone d'étude sont présentées au tableau 3-20.

### 3.3.5.3 Espèces de la faune terrestre et de l'avifaune à statut précaire

Seules deux (2) espèces à statut précaire de la faune aviaire sont retrouvées dans la zone d'étude et en périphérie de celle-ci, soit le martinet ramoneur et le faucon pèlerin. Le martinet ramoneur est une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec (rang S3) alors qu'il est une espèce menacée au Canada en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*. L'espèce détient le même statut auprès du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Le martinet ramoneur passe la plus grande partie de la journée en vol, occupé à se nourrir. Les individus se rassemblent à proximité des plans d'eau. L'espèce est associée aux zones urbaines et rurales; ce fait étant étroitement lié à la présence de cheminées. Le faucon pèlerin possède des habitudes de nidification diversifiées. Il peut nicher à même le sol, dans les arbres, sur certaines structures (ex. : gratte-ciel, ponts) et sur les falaises à proximité d'un plan d'eau.

### 3.3.5.4 Habitats fauniques cartographiés

Selon la cartographie du MDDEFP (MRNF, 2005), un habitat faunique désigné chevauche la zone d'étude au sud (carte 3-4). Il s'agit de l'aire de concentration d'oiseaux aquatiques du lac Saint-Louis / Île Saint-Bernard – Pont Mercier (# 02-160084-1984) utilisée par des espèces, telles que l'Oie des neiges, la Bernache du Canada et de nombreuses espèces de canards, autant barboteurs que plongeurs. De plus, les limites de cinq (5) autres habitats fauniques désignés, également des aires de concentration d'oiseaux aquatiques, sont présents à proximité de la zone d'étude :

- Lac Saint-Louis / Île Dixie (02-06-0009-1997), à environ 900 m à l'ouest;
- Lac Saint-Louis / Dorval (02-06-0100-1986) à environ 1,7 km à l'ouest;
- Lac Saint-Louis / Centre du lac (02-06-0085-1985), à environ 2,0 km au sud-ouest;
- Rapides de Lachine / Lasalle (02-06-0162-1988), à environ 5,8 km au sud-est;
- Rapides de Lachine / Côte-Sainte-Catherine (02-16-0168-1988), à environ 6,1 km au sud-est.

**Tableau 3-20 Espèces aviaires recensées**

Nom français	Nom latin	Inventaire du 10 mai 2012	Inventaire du 1 <sup>er</sup> juin 2012
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	X	X <sup>(A)</sup>
Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>	X	X
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	X	X <sup>(A)</sup>
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	X	
Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	X	
Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>	X	X
Chardonneret jaune	<i>Carduelis tristis</i>	X	X
Chevalier grivelé	<i>Actitis macularius</i>		X <sup>(B)</sup>
Cormoran à aigrettes	<i>Phalacrocorax auritus</i>	X	X
Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	X	X
Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>		X
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	X	X
Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	X	X
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>		X <sup>(B)</sup>
Grand héron	<i>Ardea herodias</i>	X	X <sup>(B)</sup>
Hirondelle à front blanc	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>		X
Hirondelle bicolore	<i>Tachycineta bicolor</i>	X	X
Jaseur d'Amérique	<i>Bombycilla cedrorum</i>		X
Martinet ramoneur <sup>(C)</sup>	<i>Chaetura pelagica</i>		X
Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	X	X
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	X	X
Paruline jaune	<i>Setophaga petechia</i>		X
Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>		X
Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>		X <sup>(B)</sup>
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	X	X
Quiscale bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>		X
Roselin familier	<i>Carpodacus mexicanus</i>		X
Tourterelle triste	<i>Zenaida macroura</i>		X

(A) Plus de 30 individus observés

(B) Espèce observée sur ou depuis la pointe ouest du parc René-Lévesque

(C) Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec

Un refuge d'oiseaux migrateurs (ROM) est présent à une quinzaine de kilomètres à l'est-nord-est de la zone d'étude, le long du fleuve Saint-Laurent. Ce refuge, protégé en vertu de la juridiction fédérale, porte le nom d'Îles de la Couvée. Il est constitué de quatre (4) îles artificielles, de forme allongée, possédant des superficies variant de 0,36 à 0,94 km<sup>2</sup>. Ces îles sont localisées dans la voie maritime du Saint-Laurent, entre les ponts Champlain et Victoria. Les îles ont été construites à partir des matériaux issus de l'excavation du canal, dans les années 1950. Au cours des années 1970 à 1990, la plus grande île abritait une importante colonie de goélands à bec cerclé (30 000 couples entre 1989 et 1994), ainsi qu'un petit nombre de goélands argentés (8 en 1994) et de sternes pierregarin (9 en 1974). Depuis ce temps, la colonie de goélands à bec cerclé a décliné pour atteindre, en 2000, 10 750 couples.

Une héronnière est également présente en périphérie de la zone d'étude, le long du fleuve Saint-Laurent. Elle est connue sous le nom de Bassin de la Prairie – Île aux Hérons (# 03-06-0033-2001) et est localisée à 8,5 km à l'est de la zone d'étude. Comme son appellation l'indique, la héronnière est utilisée par des espèces de la famille des ardéidés, tels le grand héron, la grande aigrette et le bihoreau gris.

### 3.3.5.5 Enjeux environnementaux associés à l'avifaune et à la faune terrestre

Bien que la zone d'étude soit utilisée par plusieurs espèces aviaires et quelques espèces de la faune terrestre, celles-ci demeurent des espèces communes et ubiquistes du sud du Québec capables de s'acclimater relativement facilement aux milieux perturbés et à la présence humaine.

Comme la majorité des travaux devraient être effectuée en eau, peu de perturbations sont à prévoir pour les communautés animales terrestres et aviaires présentes. L'utilisation de mesures d'atténuation et le respect des différentes périodes de reproduction et des habitats associés constituent les moyens pour limiter et/ou éliminer les perturbations potentielles pour les communautés animales présentes.

## 3.3.6 Herpétofaune

### 3.3.6.1 Méthodologie

L'inventaire de l'herpétofaune a été réalisé par l'observation et l'écoute des chants qui permettent de confirmer la présence des différentes espèces d'amphibiens et de reptiles. L'identification de ces espèces s'est appuyée sur les critères d'identification de la clé dichotomique du guide *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes* (Desroches et Rodrigue, 2004).

Les observateurs ont parcouru l'ensemble de la zone d'étude et ont noté les espèces observées ou entendues. La localisation a été enregistrée lors de l'observation d'espèces à statut particulier, le cas échéant.

Pour le recensement des espèces de tortues potentiellement présentes, deux (2) verveux à tortues ont été installés pour une période de deux (2) jours consécutifs et ont été vérifiés chaque matin. Leur emplacement est indiqué sur la carte 3-4. Les verveux ont été installés de façon à laisser la portion supérieure à l'air libre pour laisser respirer les individus capturés (annexe D).

Des informations supplémentaires proviennent d'une étude réalisée en 2009 par GENIVAR. Des observations concernant l'herpétofaune ont été saisies au niveau de l'entrée du canal de Lachine ainsi que dans le parc René-Lévesque.

### 3.3.6.2 Données existantes et résultats des inventaires

La zone d'étude est située en zone urbaine et a subi de nombreuses perturbations anthropiques. De plus, plusieurs activités nautiques sont pratiquées dans les environs. De ce fait, peu d'espèces de l'herpétofaune sont susceptibles de s'y retrouver, comme en font foi les données obtenues auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) et de l'*Atlas des amphibiens et reptiles du Québec* (AARQ). Selon les données provenant de la banque de données de l'AARQ (2012) et du CDPNQ (2008 et 2012), seulement trois (3) espèces de l'herpétofaune ont été recensées dans la zone d'étude ou à proximité immédiate. Les espèces mentionnées par les différentes sources et observées lors d'inventaires sont présentées au tableau 3-21.

**Tableau 3-21 Espèces de l'herpétofaune recensées dans le secteur**

Nom français	Nom latin	Données de l'AARQ et du CDPNQ	Inventaires antérieurs	Inventaires actuels
Salamandre à points bleus	<i>Ambystoma laterale</i>	X		
Ouaouaron	<i>Lithobates catesbeianus</i>		X	
Couleuvre brune*	<i>Storeria dekayi</i>	X		
Couleuvre rayée	<i>Thamnophis sirtalis</i>		X	X
Tortue peinte	<i>Chrysemys picta</i>	X	X	

\* Espèce susceptible d'être désignée ou vulnérable

Les inventaires effectués entre le 28 mai et le 31 mai 2012 ont permis de confirmer la présence d'une seule espèce de l'herpétofaune, soit la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*). Celle-ci a été observée dans la portion ouest du parc René-Lévesque. Aucune tortue n'a été capturée dans les verveux mais on y a récolté quelques poissons.

Selon des observations effectuées par GENIVAR dans le cadre d'une étude antérieure, deux (2) espèces ont été observées à l'entrée du canal de Lachine, à moins d'un kilomètre de la zone d'étude, soit le ouaouaron (*Rana catesbeiana*) et la tortue peinte (*Chrysemys picta*) (annexe D).

Le très faible nombre d'observations et de captures est certainement dû à l'achalandage et aux perturbations anthropiques du milieu. La présence de la rampe de mise à l'eau accentue notamment les déplacements d'engins nautiques dans le secteur, alors que rares sont les berges à l'état naturel.

En ce qui a trait aux tortues, l'absence de structures émergentes (ex. : troncs), la faible présence d'herbiers aquatiques ainsi que le passage fréquent de bateaux sont des éléments qui peuvent expliquer l'absence d'observations. La tortue peinte, seule espèce recensée dans les données obtenues, a été localisée dans un secteur qui possède des caractéristiques adéquates, soit des eaux plus calmes et moins profondes, ainsi que la présence d'herbiers aquatiques.

L'habitat de la zone d'étude ne présente pas les caractéristiques recherchées par les urodèles, à l'exception du necture tacheté. En effet, la majorité des espèces de l'ordre des urodèles fréquente les ruisseaux forestiers ou les boisés, tandis que le necture tacheté préfère les grands plans d'eau aux fonds vaseux, sablonneux ou rocailleux où de nombreux abris sont disponibles. Il est donc probable de retrouver cette espèce dans la zone d'étude.

Mise à part la couleuvre rayée observée dans le parc René-Lévesque, il est peu probable de trouver d'autres espèces de colubridés dans le secteur. La couleuvre brune pourrait faire exception car elle est susceptible d'utiliser certains types d'habitats présents dans la zone d'étude. On la trouve habituellement en terrains ouverts, tels les champs, les friches et l'orée des bois. Elle fréquente également les rivages rocheux des grands plans d'eau de même que les secteurs utilisés par l'homme (Desroches et Rodrigue, 2004). On ne l'a toutefois pas observée lors des inventaires. Finalement, peu d'anoures fréquentent les grands plans d'eau et les rivières. Mentionnons la grenouille verte et le ouaouaron qui sont susceptibles d'être observés dans ces habitats.

### 3.3.6.3 Espèces de l'herpétofaune à statut précaire

Une mention de tortue géographique, espèce désignée vulnérable, a été répertoriée par le CDPNQ à un peu plus de 15 km du site, au sud-est de l'Île-Perrot. Cette espèce fréquente les grands plans d'eau et les rivières et préfère les baies à proximité d'eau profonde, riches en structures émergentes (Desroches et Rodrigue, 2004). Elle est aussi très méfiante et difficile à approcher. Comme le milieu à l'étude est très fréquenté et utilisé à des fins récréatives et que peu de structures émergentes y sont présentes, il est peu probable que cette tortue utilise les berges de la zone d'étude comme sites d'exposition au soleil pour accumuler de la chaleur (lézardage). Cependant, il est possible qu'elle soit de passage dans le secteur, puisque cette espèce peut effectuer de grands déplacements entre son hibernacle et les habitats qu'elle utilise en été (Desroches et Rodrigue, 2004).

Tel que mentionné précédemment, la couleuvre brune, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, pourrait potentiellement être retrouvée dans la zone d'étude.

### 3.3.6.4 Enjeux environnementaux associés à l'herpétofaune

L'herpétofaune ne constitue pas un enjeu environnemental face au projet. En effet, le secteur à l'étude est perturbé par les nombreuses infrastructures riveraines ainsi que par le passage fréquent d'embarcations motorisées, ce qui explique le très faible nombre d'observations réalisées.

## 3.4 Milieu humain

### 3.4.1 Contexte social

Autrefois ville autonome, Lachine a été intégrée à Montréal en 2002 et constitue maintenant l'un des 19 arrondissements de la Ville. Situé dans le sud-ouest de l'île de Montréal, l'arrondissement englobe la partie amont du canal de Lachine et constitue le lieu d'accès privilégié au lac Saint-Louis et à ses rives. La superficie de l'arrondissement est de 17,7 km<sup>2</sup>.

#### Évolution et projections démographiques

La population de Lachine s'élevait à 41 616 habitants en 2011 (Ville de Montréal, 2013a). L'évolution démographique de l'arrondissement est relativement stable depuis 2006, avec un taux de croissance de 0,5 % entre 2006 et 2011, soit un rythme plus lent que celui observé entre 2001 et 2006 (2,9 %). Lachine avait été marquée par une décroissance démographique importante durant la période 1971-1986.

En 2011, Lachine constitue le 2<sup>e</sup> arrondissement le moins peuplé de la Ville de Montréal, avec 2,5 % de la population de la Ville (Ibid, 2013a). Tel qu'indiqué au tableau 3-22, la population de l'arrondissement a connu une croissance nettement moins importante durant la période 2006-2011 que celle de la Ville de Montréal, de la Région métropolitaine de recensement (RMR) de Montréal et du Québec (Ibid, 2013a).

**Tableau 3-22 Évolution de la population pour l'arrondissement de Lachine, la Ville de Montréal, la RMR de Montréal et du Québec, 2006-2011**

Territoire	2006	2011	Variation 2006-2011
Arrondissement de Lachine	41 391	41 616	0,5 %
Ville de Montréal	1 620 693	1 649 519	1,8 %
RMR de Montréal	3 635 556	3 824 221	5,2 %
Province	7 546 131	7 903 001	4,7 %

Source : Statistique Canada, 2012 et Ville de Montréal, 2013a

L'évolution du nombre de ménages a suivi une tendance similaire à celle de la population pour la période 2006-2011 (tableau 3-23).

La faible croissance démographique observée dans l'arrondissement de Lachine peut, en partie, s'expliquer par le fait que sa portion nord est occupée par un parc industriel. La partie sud est principalement résidentielle, mais la présence d'axes de transport routier et ferroviaire crée des ruptures importantes dans le tissu urbain, rendant difficiles les déplacements à l'intérieur même de l'arrondissement de même que l'accès à certains îlots. Au cours des prochaines années, le réaménagement d'une partie du secteur industriel situé dans l'est de l'arrondissement à des fins résidentielles pourrait stimuler un nouvel élan de croissance dans Lachine, notamment par l'arrivée de nouveaux ménages (Centraide du Grand Montréal, 2012).

**Tableau 3-23 Évolution des ménages pour l'arrondissement de Lachine, la Ville de Montréal, la RMR de Montréal et du Québec, 2006-2011**

<b>Territoire</b>	<b>2006</b>	<b>2011</b>	<b>Variation 2006-2011</b>
Arrondissement de Lachine	18 690	18 500	-1,0 %
Ville de Montréal	743 235	759 945	2,2 %
RMR de Montréal	1 525 740	1 613 260	5,7 %
Province	3 189 345	3 395 340	6,5 %

Source : Statistique Canada, 2007 et 2012; Ville de Montréal, 2013a; Ville de Montréal (SMVTP), 2009a.

Depuis 2009, plusieurs projets d'unités de logement ont été réalisés et d'autres sont planifiés, principalement dans le Vieux-Lachine et dans le parc industriel de Lachine-Est, laissant prévoir une augmentation du nombre de ménages pour les dix (10) prochaines années. Les nouveaux projets immobiliers favoriseront, entre autres, l'accès à la propriété et auront une incidence sur la diversité sociale au sein de l'arrondissement. Le développement urbain planifié privilégie également une densification de certaines portions du territoire, principalement dans le Vieux-Lachine, la reconversion de certaines friches industrielles au sud-est de Lachine et un développement axé sur les transports collectifs (CLD Lachine, 2009). Par ailleurs, l'accessibilité au réseau routier supérieur (ex. : autoroutes A-13, A-720, A-40) et à l'aéroport international Pierre-Elliott-Trudeau, de même que la proximité avec le centre-ville et la présence du canal sont des atouts indéniables pour Lachine.

### **Groupes d'âge et sexe**

La population de l'arrondissement est légèrement plus âgée que celle de la Ville. Selon les données de 2011, l'âge médian de la population de l'arrondissement est en effet de 41,6 ans, comparativement à 38,6 ans pour la population de Montréal. Le groupe des 25 à 34 ans est notamment moins présent à Lachine (13 %) qu'au sein de la Ville (17 %) (Ville de Montréal, 2013a).

Les femmes représentent 52,5 % de la population de l'arrondissement de Lachine en 2011 (Ibid, 2013a).

### **Langues et immigration**

La plupart des résidents de Lachine ne parlent qu'une seule langue à la maison (95 %). Parmi ceux-ci, 60 % parlent français, 29 %, l'anglais et 11 %, une autre langue. Dans ce dernier cas, le chinois et l'espagnol sont les langues les plus couramment utilisées. La connaissance des deux langues officielles est élevée, avec 60 % de la population de l'arrondissement apte à soutenir une conversation en français et en anglais (Ibid, 2013a).

Lachine compte une faible concentration d'immigrants, puisque plus de trois résidents sur quatre sont nés au Québec (78 %) et 5 % au Canada (Ville de Montréal, 2009). Les immigrants représentent 16 % de la population totale de l'arrondissement (Ibid, 2009). Les principaux lieux de naissance des immigrants habitant Lachine sont l'Italie (8,4 % de l'ensemble des immigrants), les Philippines (5,7 %) et le Royaume-Uni (5,7 %) (Ibid, 2009).



### 3.4.2 Contexte économique

L'arrondissement de Lachine constitue un pôle commercial et industriel non négligeable pour la Ville. L'arrondissement comptait 24 793 emplois en 2011, soit 2,2 % des emplois de l'agglomération de Montréal. Le secteur de la fabrication, le plus important de l'arrondissement, compte pour 26,6 % des emplois de Lachine, alors que celui du transport et de l'entreposage occupe le deuxième rang (13,4 %) (Ville de Montréal, 2013b).

En 2008, l'arrondissement comptait 1 325 entreprises procurant 25 829 emplois. Près de 65 % de ceux-ci étaient liés au secteur manufacturier, au commerce de gros ainsi qu'à l'industrie du transport et de l'entreposage (tableau 3-24). Par ailleurs, la proximité des réseaux routiers supérieurs, de l'aéroport et du canal de Lachine a largement contribué au positionnement de l'activité industrielle de l'arrondissement. Celui-ci détient plus de 60 entreprises filiales d'entreprises étrangères, lesquelles comptent parmi les employeurs les plus importants de l'arrondissement, notamment Rolls Royce. Néanmoins, la grande majorité des entreprises constituent des PME comptant entre 5 et 50 employés. Les travailleurs autonomes, dénombrés à près de 1 800 en 2006, sont également de plus en plus nombreux (CLD, 2009).

**Tableau 3-24 Les grands secteurs de l'emploi dans l'arrondissement de Lachine (2008)**

Catégorie	Entreprises	Emplois
Fabrication	158 (12 %)	7 790 (30 %)
Transport et entreposage	105 (8 %)	4 476 (17%)
Commerce de gros	175 (13 %)	4 030 (16 %)
Soins de santé et assistance sociale	83 (6 %)	2 420 (9 %)
Commerce de détail	194 (15 %)	1 287 (5 %)
Services professionnels, scientifiques et techniques	92 (7 %)	1 041 (4 %)

Source : CLD, 2009

Les activités industrielles se concentrent essentiellement dans trois (3) zones :

- La zone industrielle est, située dans l'est de l'arrondissement, au sud de l'autoroute 20;
- La rue Norman, située au nord de l'autoroute 20, entre le quartier Saint-Pierre et la cour de triage Taschereau;
- La zone industrielle nord, située au nord de l'autoroute 20, au carrefour des autoroutes 13 et 20 et de la route 520.

Quant aux secteurs commerciaux, ceux-ci se divisent en trois (3) pôles principaux. Le premier, le plus attrayant, est situé entre la 32<sup>e</sup> Avenue, les rues Remembrance et Victoria, et la 28<sup>e</sup> Avenue. Le second est sur la rue Provost et le troisième sur le boulevard Saint-Joseph, au cœur du quartier culturel (Ville de Montréal, 2013c).

## Taux d'activité et de chômage

Selon le recensement fédéral de 2006, l'arrondissement de Lachine présente un taux d'activité de 64,5 %, légèrement supérieur à celui de la Ville (63,5 %), mais inférieur à celui de la RMR de Montréal (66,5 %). Le taux d'activité observé à Lachine est similaire à celui du Québec qui est de 64,9 %.

Le taux de chômage enregistré à l'arrondissement de Lachine était de 6,7 % en 2006, nettement inférieur à celui de la Ville de Montréal (9,1 %) mais relativement similaire à celui de la RMR de Montréal (6,9 %) et du Québec (7,0 %) (Ville de Montréal (SMVTP), 2009; Statistique Canada, 2006).

## Revenu familial

En 2005, le revenu annuel moyen des ménages de la population de l'arrondissement de Lachine était de 53 784 \$, un revenu moyen supérieur à la moyenne montréalaise (51 842 \$), mais inférieure à la moyenne provinciale (58 954 \$) (Ville de Montréal (SMVTP), 2009b; Statistique Canada, 2006).

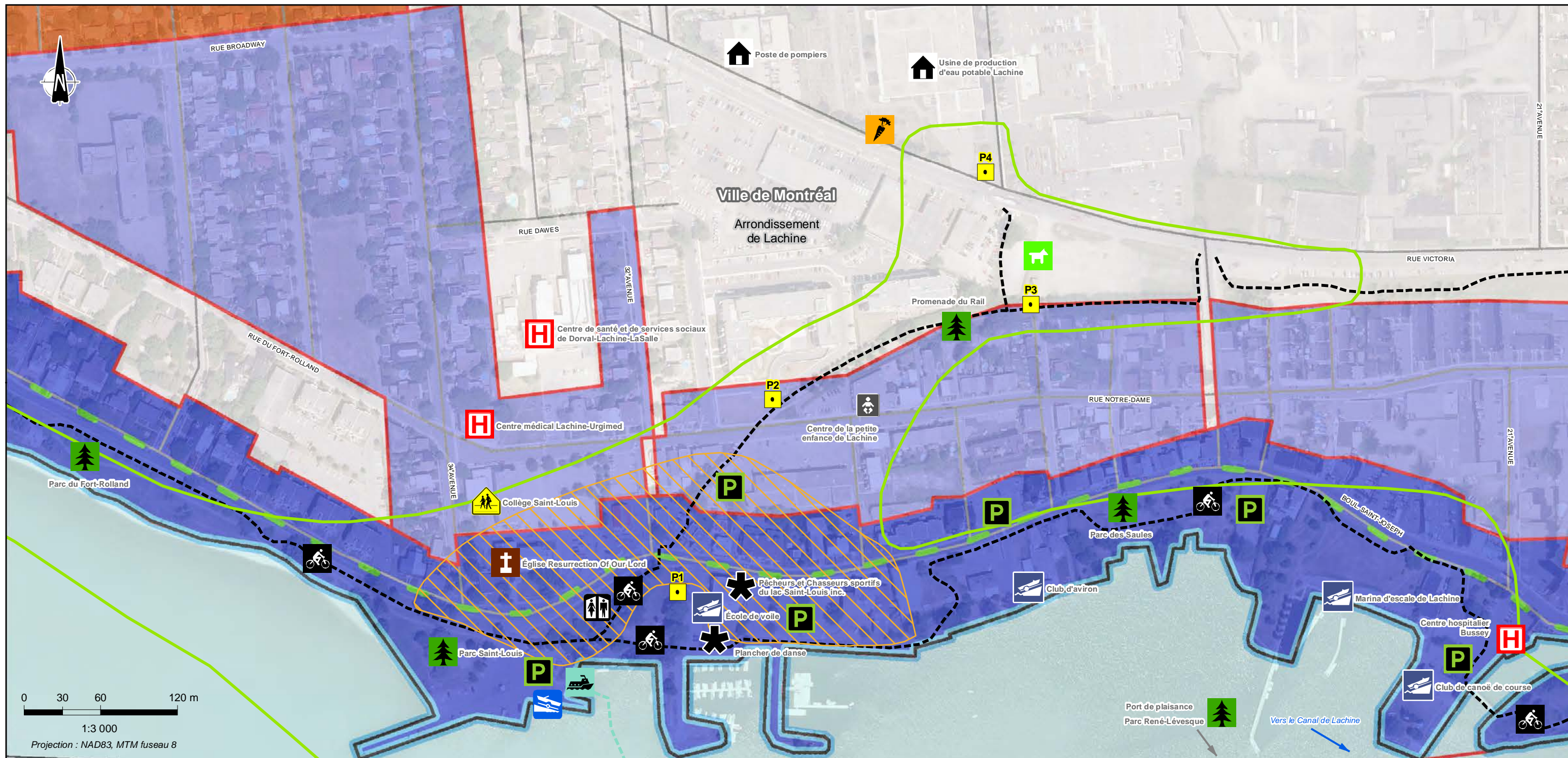
### 3.4.3 Activités récréatives et touristiques

#### 3.4.3.1 Activités terrestres

L'arrondissement de Lachine est particulièrement bien pourvu en équipements et services récréotouristiques (carte 3-5). L'arrondissement compte plusieurs parcs et un réseau cyclable métropolitain.

À cet effet, le secteur de la zone d'étude comprend de nombreuses pistes cyclables et sentiers pédestres, dont la promenade du Rail de même que le parc des Saules, le parc Saint-Louis et le parc René-Lévesque. Ce dernier, situé sur une longue presqu'île, comprend un arboretum ainsi qu'un parc de sculptures unique au Québec. Tous ces parcs sont pourvus d'aires de repos, de détente et de pique-nique, de même que de pistes cyclables et de sentiers pédestres. De plus, les parcs des Saules et Saint-Louis permettent de pêcher, alors que le parc Saint-Louis offre également un lieu pour pratiquer le volleyball de plage (Ville de Montréal, 2010). Notons que les amateurs de danse peuvent pratiquer leur activité sur un plancher de danse extérieur aménagé sur les berges, derrière le Club des pêcheurs et chasseurs sportifs et de l'École de voile, à l'est du parc Saint-Louis.

Concernant les attraits culturels, la zone d'étude comprend une partie du quartier historique et une salle d'exposition et de spectacles. L'arrondissement offre également des programmations culturelles de renom, dont la récente création du Festival de théâtre de rue de Lachine (CLD Lachine, 2009).



- Zone d'étude
- Limite d'arrondissement
- Patrimoine et archéologie**
- Secteur de valeur patrimoniale exceptionnelle
- Secteur de valeur patrimoniale intéressante
- Ensemble urbain d'intérêt
- Zone à potentiel archéologique préhistorique
- Tracé fondateur d'intérêt patrimonial

- Station de mesures du bruit
- Lieux de culte et bâtiments institutionnels**
- Édifice municipal
- Lieu de culte
- Établissement de santé
- École
- Centre de la petite enfance

- Installations et services récréatifs**
- Stationnement
- Parc
- Parc à chiens
- Piste cyclable
- Toilette publique
- Jardin communautaire
- Autre installation et organisme récréatif

- Rampe de mise à l'eau
- Batobus
- Entreprise de loisirs nautiques

**Montréal**  
Direction de l'eau potable

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**  
Construction d'une nouvelle prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis pour l'usine de production d'eau potable Lachine

**Carte 3-5**  
**Milieu humain**

**Sources :**  
- Carte : Division du patrimoine et de la toponymie de Ville de Montréal, Figure Evaluation du patrimoine urbain Direction de l'eau potable  
- Orthophoto : CMM (2007), 288-5032  
- Archéologie : Ethnoscop (2013-06-12)  
- Inventaires et éléments su projet : GENIVAR 2013

29 octobre 2013 111-19660-02-206

Préparée par : V. Armstrong  
Dessinée par : P. Cordeau  
Approuvée par : F. Hardy

**GENIVAR**

Fichier : 111\_19660\_02\_EIC3\_5\_007\_MilieuHumain\_131029.mxd



### 3.4.3.2 Activités nautiques

Dominée par la présence d'un réseau hydrographique majeur, la zone d'étude est grandement favorisée pour la pratique de sports nautiques et la pêche, activités d'ailleurs très populaires.

Sur le territoire de l'arrondissement de Lachine, on retrouve, pour les navigateurs de plaisance, la Marina d'Escale de Lachine située sur le bord du lac Saint-Louis. Une portion de cette marina se trouve notamment à côté de la chambre d'interconnexion et de la prise d'eau existante. On y retrouve, par ailleurs, une rampe de mise à l'eau publique qui est sous la responsabilité de l'arrondissement; elle permet la mise à l'eau de petites embarcations. Un arrêt du Batobus est également présent au parc Saint-Louis (entre la 32<sup>e</sup> et la 34<sup>e</sup> Avenue, au sud du boulevard Saint-Joseph). Le Batobus permet de traverser jusqu'au parc René-Lévesque, et ce, de mai à octobre. Un autre arrêt est également présent à l'angle des chemins des Iroquois et du Canal.

Outre ces activités nautiques et de pêche, une multitude d'activités aquatiques sont également pratiquées dans l'arrondissement de Lachine. Il est possible de louer diverses embarcations par l'entremise de quelques instances, notamment :

- le Club de canoë de course de Lachine, où l'on peut louer un canoë ou un kayak;
- l'École de voile de Lachine, qui permet la location de plusieurs types de voiliers en plus d'offrir des cours aux enfants et aux adultes, des camps de jour et des stages;
- le Club Aviron Lachine, qui propose des cours et des camps de jour.

Enfin, depuis 2002, une navette fluviale Navark permet de traverser le lac Saint-Louis entre la marina de Lachine et l'île Saint-Bernard, à Châteauguay. Le quai d'embarquement de Lachine se trouve dans la marina, plus précisément dans le parc René-Lévesque (Pôle des Rapides, 2013).

### 3.4.3.3 Pêches sportive et commerciale

Depuis de nombreuses années, plusieurs pêcheurs professionnels, apprentis ou débutants viennent en été pratiquer la pêche au quai de la 32<sup>e</sup> Avenue; l'hiver, ils se retrouvent généralement sur la glace du lac Saint-Louis, à la hauteur de la Vieille brasserie. Le Club de pêcheurs et chasseurs sportifs du lac Saint-Louis est situé sur le boulevard Saint-Joseph.

Les autochtones de la réserve de Kahnawake pratiquent depuis de nombreuses générations une pêche de subsistance dans les rapides de Lachine; l'esturgeon jaune demeure une espèce très prisée. Depuis quelques années, cette pêche s'est intensifiée et est devenue l'objet d'un commerce à l'extérieur de la réserve. Or, compte tenu de la surexploitation de cette espèce, un nouveau plan de gestion est entré en vigueur en 2000 afin de réduire le potentiel de récolte lié à la pêche commerciale; celui-ci est passé de 200 tonnes en l'an 2000 à 80 tonnes en 2002. Un système d'étiquetage de chacune des carcasses gardées par les pêcheurs commerciaux autorisés a été implanté dans le but de contrôler le commerce de ces captures. Seuls les détenteurs d'un permis de pêche commerciale émis par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) peuvent détenir ces étiquettes en vertu de quotas individuels, lesquels sont révisés annuellement. Toutefois, les captures potentiellement effectuées par des individus ne sont pas intégrées au système de contingentement et pourraient, le cas échéant, constituer des captures excédentaires (La Haye et coll., 2004).

### 3.4.4 Utilisation du sol dans la zone immédiate des travaux

#### 3.4.4.1 Tenure des terres, propriété des terrains, zonage et usages

La tenure des terres et terrains composant la zone des travaux est exclusivement de propriété publique. En milieu aquatique, la propriété du lit du lac Saint-Louis relève du gouvernement du Québec (MDDFP), par l'application de la *Loi sur le régime des eaux* et du *Règlement sur le domaine hydrique* public de l'État. La juridiction sur la navigation relève du gouvernement fédéral (Transports Canada).

Pour ce qui est du milieu terrestre, la propriété des terrains où les éléments du projet seront mis en place relève presque exclusivement de la Ville de Montréal. Il importe de préciser que l'arrondissement de Lachine a fait l'objet d'une rénovation cadastrale entre 2000 et 2002. Conséquemment, la référence aux numéros de lots est dorénavant liée au cadastre du Québec et non plus au cadastre de la Paroisse de Lachine, le cadastre d'origine.

Mis à part le lot 2 241 040, aucun autre numéro de lot n'est inscrit pour le milieu aquatique, du moins à partir de la matrice graphique de la Ville de Montréal. Le plan de compilation cadastrale 1 : 20 000 du MRNF ne donne aucune inscription pour le milieu aquatique dans la zone d'étude. Le lot 2 241 040 a été créé en août 2001. Avant cette date, l'emplacement était sans désignation cadastrale, donc non identifiable au registre foncier. Ce lot appartient au Gouvernement du Québec.

La chambre des vannes de la prise d'eau existante, située directement au-dessus de la prise sur la rue Saint-Joseph, est localisée sur un terrain qui n'a pas été cadastré. En d'autres mots, il n'a pas été identifié et délimité lors de la rénovation cadastrale.

Suivant l'Article 919 du Code civil du Québec :

- Le lit des lacs et des cours d'eau navigables et flottables est jusqu'à la ligne des hautes eaux, la propriété de l'État.
- L'emplacement où se situe la chambre de vanne appartient ainsi au Gouvernement du Québec, à l'instar du lot 2 241 040.

La zone des travaux en milieu terrestre correspond au tracé de la nouvelle conduite d'amenée d'eau potable :

- Le tracé débute dans le coin sud-est du lot rénové N° 4 302 591;
- Il traverse ensuite la rue Victoria et se poursuit en suivant les lots rénovés N° 4 427 862 et N° 1 247 367 et en traversant la rue Notre Dame, puis le boulevard Saint-Joseph;
- Le tracé se poursuit dans le lot rénové N° 1 898 603, en bordure du lac Saint-Louis;
- Le tracé se termine immédiatement à côté du lot rénové N° 2 241 040, dont une partie est située dans le lac Saint-Louis.

La longueur du tronçon terrestre faisant l'objet du présent projet est d'approximativement 575 m. Les coordonnées géographiques centrales approximatives sont de 45°26'07" de latitude nord et de 73°41'21" de longitude ouest (WGS84).

### 3.4.4.2 Zonage et usages

Le zonage des terrains à l'intérieur de la zone d'étude découle du *Règlement numéro 2710* sur le zonage de l'arrondissement de Lachine. Le tableau 3-25 présente une brève description du zonage et de l'usage des terrains.

**Tableau 3-25 Zonage des terrains selon le Règlement numéro 2710 sur le zonage de l'arrondissement de Lachine**

<b>Zone</b>	<b>Lieu</b>	<b>Description</b>
P-300	Usine de production d'eau potable	Cette zone est d'usage mixte (commercial, public et institutionnel) et permet la présence d'édifices publics; elle se trouve au nord-ouest de l'intersection de la rue Victoria et de la 28 <sup>e</sup> Avenue. Elle comprend notamment l'usine de production d'eau potable et le jardin communautaire.
C-356	Terrain au sud de la rue Victoria, entre l'intersection rue Victoria/ 28 <sup>e</sup> Avenue et la 25 <sup>e</sup> Avenue	Ce terrain vague est d'usage mixte (commercial, public et institutionnel). Son extrémité ouest est occupée par le parc à chiens; ce parc est la propriété de l'arrondissement de Lachine qui mandate la Famille canine de Lachine afin d'en assurer la gestion; seuls les membres de cet organisme ont accès au parc à chiens. À l'est de ce parc, se trouve un terrain vague faisant pour le moment office de stationnement; le reste de la superficie consiste en un terrain vague inoccupé.
R-401	Secteur entre le boul. Notre-Dame et le parc linéaire	Cette zone est d'usage mixte (résidentiel, commercial, public et institutionnel) et permet, entre autres, la présence d'une garderie. Le Centre de la Petite Enfance (CPE) de Lachine se trouve sur son extrémité est : le reste du terrain est occupé par un bâtiment commercial occupé par une menuiserie et par plusieurs bâtiments résidentiels.
R-400	Résidence pour retraités Les Belvédères de Lachine	Cette zone est d'usage résidentiel, public et institutionnel. Le coin sud-ouest de ce terrain, soit à l'intersection des rues Notre-Dame et Dawes, est occupé par la résidence pour retraités Les Belvédères de Lachine.
M-402	Bâtiment commercial (commerces divers) au sud de la rue Notre-Dame	Cette zone est d'usage mixte (résidentiel, commercial, public et institutionnel). Elle se trouve au sud de la rue Notre-Dame, et le secteur près duquel passe le tracé de la conduite projetée est occupé par un bâtiment commercial.
M-403	Secteur commercial et résidentiel, au nord du boul. Saint-Joseph.	Cette zone est d'usage mixte (résidentiel, commercial, public et institutionnel). Elle se trouve au sud de la zone M-402, entre celle-ci et le boulevard Saint-Joseph.
P-122	Église <i>Resurrection of Our Lord</i> , sur le boul. Saint-Joseph	Cette zone est d'usage public et institutionnel et permet la présence d'un lieu de culte. Le terrain se trouve à l'intersection entre le boulevard Saint-Joseph et la 34 <sup>e</sup> Avenue; l'Église <i>Resurrection of Our Lord</i> y est érigée.
P-127	Collège Saint-Louis	Cette zone est d'usage public et institutionnel et permet la présence d'un lieu d'enseignement. Ce terrain se trouve au nord de la zone P-122 et au sud de la rue Notre-Dame; le Collège Saint-Louis s'y trouve.
PR-119	Parc Saint-Louis, en rivage du Lac Saint-Louis	Cette zone est d'usage public et institutionnel et permet les usages suivants : équipement sportif extérieur, parc, berge, réserve naturelle et stationnement. Le parc Saint-Louis s'étend aux berges du Lac Saint-Louis et longe le boulevard Saint-Joseph entre les 32 <sup>e</sup> et 34 <sup>e</sup> Avenue.

Le régime foncier de l'emprise du tracé de la conduite, qui s'étend de l'usine de traitement des eaux jusqu'à la rive du Lac Saint-Louis, est d'utilité publique.

Le tracé débute à l'usine, à l'intersection de la rue Victoria et de la 28<sup>e</sup> Avenue (voir figure 3-2), ce qui correspond au secteur 4 des travaux (voir carte 3-6). Ce terrain est à usages mixte-commercial et public et institutionnel. Un jardin communautaire se trouve sur le même terrain que l'usine, au sud-ouest de celle-ci (voir figure 3-3).

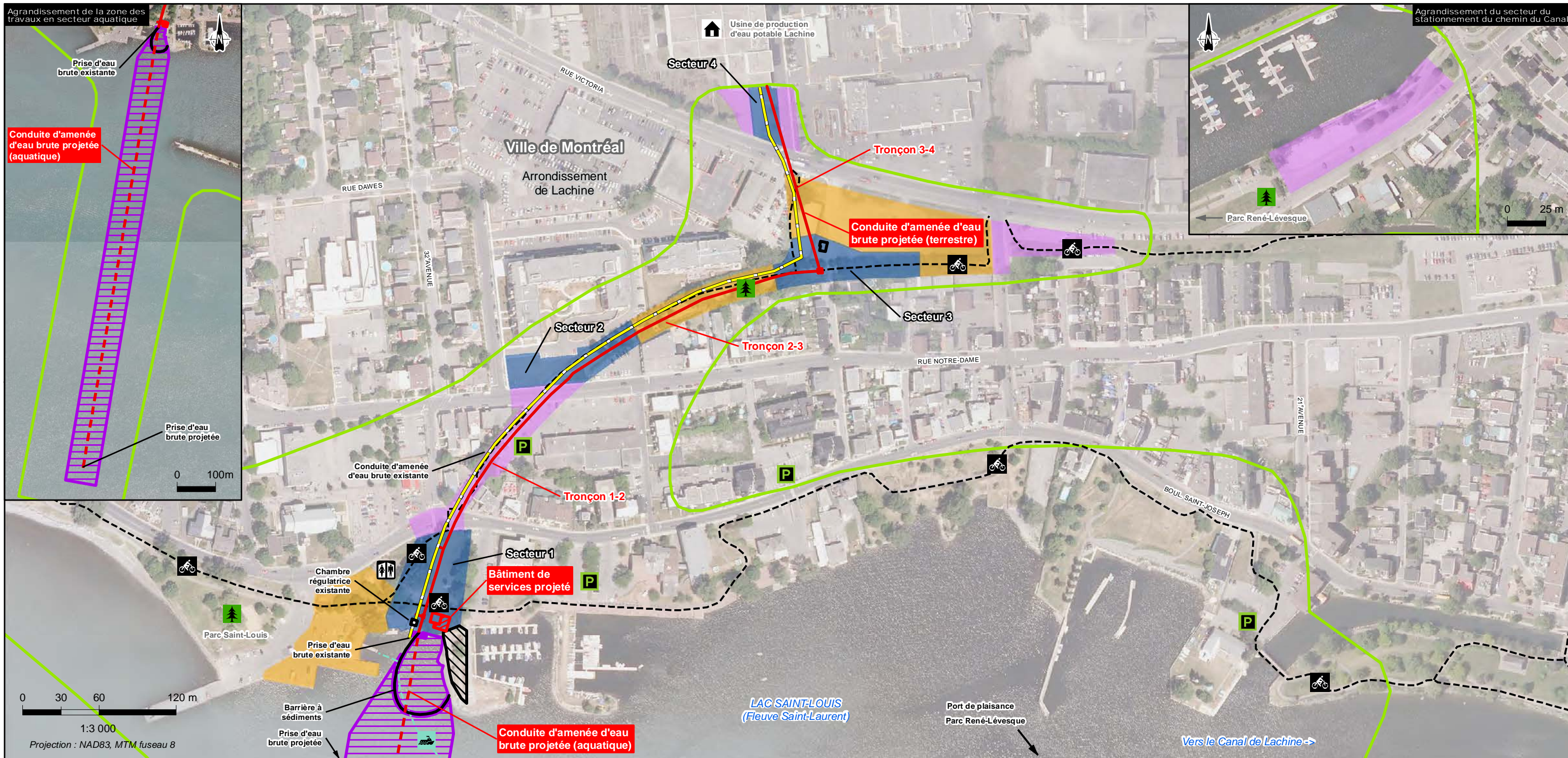


**Figure 3-2**  
**Usine de production**  
**d'eau potable Lachine**



**Figure 3-3**  
**Jardin communautaire de**  
**la rue Victoria**





Fichier : 111\_19660\_02\_EC3\_6\_008\_ElementsProjetRetenu\_131030.mxd

- Zone d'étude**
- Zone d'étude
- Infrastructures existantes et projetées**
- Conduite d'amenée d'eau brute existante
  - Chambre régulatrice existante
  - Conduite d'amenée d'eau brute projetée (terrestre)
  - Conduite d'amenée d'eau brute projetée (aquatique)
  - Bâtiment de services (Portion en surface)
  - Bâtiment de services (Portion souterraine)

- Zones de travaux**
- Secteur de travaux non-accessible pendant toute la durée des travaux
  - Secteur non-accessible pendant toute la durée des travaux (roulottes, entreposage, stationnement)
  - Secteur non-accessible pendant une courte période (travaux spécifiques)
- Autres aires de travail**
- Barrière à sédiments
  - Mur de palplanches temporaire pour la réalisation à sec des travaux terrestres
  - Entreposage temporaire
  - Zone de travaux en secteur aquatique

- Installations et services récréatifs**
- Stationnement
  - Parc
  - Toilette publique
  - Piste cyclable
  - Batobus



**Montréal**  
Direction de l'eau potable

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**  
Construction d'une nouvelle prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis pour l'usine de production d'eau potable Lachine

**Carte 3-6**  
**Éléments du projet retenu**

**Sources :**  
Orthophotos : © Communauté métropolitaine de Montréal, 2007, résolution de 30 cm, fichiers : 288-5029.ecw, 288-5032.ecw, 291-5029.ecw et 291-5032.ecw  
Carte : ESRI World topographic Map  
Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

**30 octobre 2013** 111-19660-02-206

Préparée par : V. Armstrong  
Dessinée par : P. Cordeau  
Approuvée par : F. Hardy

**GENIVAR**



Le tracé traverse la rue Victoria pour suivre le parc linéaire, à l'ouest du parc à chiens, qui correspond au secteur 3 des travaux. Le terrain occupé par le parc à chiens appartient à l'arrondissement de Lachine. Il se trouve dans une zone à usages mixtes (commercial), public et institutionnel qu'occupent des commerces de diverses natures, tels que le montre la figure 3-4.



**Figure 3-4**  
**Parc à chiens**  
**(vue vers le nord-est, en**  
**direction de la**  
**rue Victoria)**

Le tracé dévie ensuite pour suivre la courbe sud-ouest de la conduite existante, suivant ainsi le parc linéaire. À l'est de ce segment du tracé se trouve la cour arrière du Centre de la Petite Enfance (CPE) de Lachine, tel que le montrent les figures 3-5 et 3-6.



**Figure 3-5**  
**Centre de la Petite**  
**Enfance de Lachine,**  
**vu de la rue Notre-Dame**



**Figure 3-6**  
**Centre de la Petite**  
**Enfance de Lachine, vu**  
**du parc linéaire**

Le tracé de la conduite projetée se rend ensuite à l'angle des rues Notre-Dame et Dawes, soit à l'endroit prévu pour le secteur 2 des travaux (voir carte 3-6). Ce secteur est situé directement au sud du terrain sur lequel se trouve la résidence pour retraités Les Belvédères de Lachine (voir figure 3-7).



**Figure 3-7**  
**Résidence pour retraités,**  
**sur le côté nord de la rue**  
**Notre-Dame**

De l'autre côté de la rue Notre-Dame, au sud de la résidence pour retraités, se trouve un bâtiment commercial, tel que présenté à la figure 3-8.



**Figure 3-8**  
**Bâtiment commercial,**  
**sur le côté sud de la rue**  
**Notre-Dame**

Le site à l'étude compte également des propriétés privées réservées à un usage résidentiel, comme le montre la figure 3-9 prise sur la 32<sup>e</sup> Avenue, à l'angle de la rue Notre-Dame.



**Figure 3-9**  
**Résidences privées sur**  
**la 32<sup>e</sup> Avenue**  
**(vue vers le nord)**

Le tracé de la conduite projetée suit celui du parc linéaire pour rejoindre le boulevard Saint-Joseph. Un peu à l'ouest, sur le côté nord du boulevard, se trouve le Collège Saint-Louis (voir figure 3-10), visible à partir du parc Saint-Louis.



**Figure 3-10**  
**Collège Saint-Louis, vu du parc Saint-Louis**

Le tracé traverse ensuite le boulevard Saint-Joseph, rejoignant ainsi le parc Saint-Louis qu'occupe le secteur 1 des travaux. Le parc est traversé d'est en ouest par une piste cyclable et dispose d'une rampe de mise à l'eau, en plus d'être l'un des deux (2) points d'embarquement du Batobus qui le relie au Port de plaisance du parc René-Lévesque. Les figures 3-11 à 3-14 présentent certains de ces éléments caractérisant le parc Saint-Louis.



**Figure 3-11**  
**Bâtiment de services existant et phare (vue en direction nord-est)**



**Figure 3-12**  
**Vestige du Fort Rolland**  
**(vue en direction sud-est)**



**Figure 3-13**  
**Piste cyclable du parc**  
**Saint-Louis**  
**(vue en direction est)**



**Figure 3-14**  
**Quai et rampe**  
**de mise à l'eau**

Plusieurs des édifices et installations mentionnés dans cette section sont également localisés sur la carte 3-5.

#### 3.4.4.3 Infrastructures et utilités publiques

##### **Usine de production d'eau potable**

La gestion du réseau public d'aqueduc de Montréal (production, traitement et assainissement) relève du Service de l'eau, entité administrative de la Ville. Elle comprend, entre autres installations, six (6) usines de production d'eau potable, dont celle située sur le territoire de l'arrondissement, et une station d'épuration des eaux usées.

L'usine de production d'eau potable Lachine, qui sera alimentée par la conduite projetée, est érigée sur un terrain appartenant à la Ville. Cette usine a été construite en 1960 et a subi des transformations en 1982 ainsi qu'en 1987. Elle peut traiter jusqu'à 100 000 m<sup>3</sup> par jour, mais elle fonctionne actuellement à environ 65 % de sa capacité, traitant approximativement 65 000 m<sup>3</sup>/jour. Les types de traitement sont la floculation-décantation, la filtration, l'ozonation ainsi que la chloration. La capacité du réservoir en usine est de 17 900 m<sup>3</sup>; celle des réservoirs en réseau est de 9 500 m<sup>3</sup> (Ville de Montréal, 2013d).

##### **Infrastructures de surface**

Le tracé de la conduite d'amenée existante suit le parcours de la piste cyclable de la promenade du Rail jusqu'à l'est du parc Saint-Louis, à proximité de la rampe de mise à l'eau située en rive du lac Saint-Louis. Un sentier piétonnier longe la piste cyclable sur une certaine distance. Une autre piste cyclable longe également le fleuve à travers les parcs, parallèlement au boulevard Saint-Joseph.



On retrouve aussi dans la zone des travaux l'habituel mobilier urbain, notamment des bornes d'incendie, des panneaux de signalisation, des lampadaires, des poteaux ainsi que des fils aériens et souterrains servant à la distribution d'électricité, à la téléphonie et à la câblodistribution; tous des éléments qui seront pris en considération lors des travaux.

### **Rampe de mise à l'eau et quai**

La rampe de mise à l'eau du parc Saint-Louis est constituée de béton. Elle mesure approximativement 10 m de largeur par un peu plus de 12 m de longueur. Située directement à côté de la rampe, un quai de bois est également accessible. Le quai mesure environ 17 m de longueur par 2 m de largeur.

## **3.4.5 Archéologie et patrimoine**

L'étude sectorielle portant sur l'archéologie et le patrimoine, réalisée par Ethnoscop, figure à l'annexe I. La présente section en résume les principales conclusions.

### **3.4.5.1 Étude de potentiel archéologique**

L'importance du fleuve Saint-Laurent comme axe majeur de circulation au cours de la préhistoire n'est plus à démontrer. Le fleuve permettait aux populations amérindiennes d'accéder à la région des Grands Lacs et, ultimement, au golfe du Mexique à l'ouest et à la région des Maritimes à l'est. En outre, l'archipel de Montréal se trouve à la croisée d'un grand nombre de rivières permettant les déplacements à l'échelle régionale et interrégionale. L'archipel de Montréal correspond à un carrefour d'importance inégalée d'où il est possible de se déplacer par navigation dans toutes les directions et sur de très longues distances.

À l'échelle locale, le tronçon du fleuve situé entre l'extrémité orientale du lac Saint-Louis et le Bout-de-l'île (Pointe-aux-Trembles) renferme presque une centaine de sites archéologiques préhistoriques connus, ce qui témoigne de son importance comme voie de navigation. Aucun cours d'eau secondaire ne se trouve à proximité immédiate de la zone d'étude, mais un petit ruisseau sans nom se déversait autrefois dans le lac Saint-Louis, un kilomètre plus à l'est. La source de ce ruisseau se situait dans la cuvette de l'ancien lac Saint-Pierre; en 1689, elle fut canalisée par les Sulpiciens afin de contourner les rapides de Lachine.

À une distance d'environ cinq (5) kilomètres vers le sud-ouest se trouve par ailleurs l'embouchure de la rivière Châteauguay, sans contredit le plus important cours d'eau de la rive sud à l'ouest du Richelieu. La zone d'étude est donc loin d'être isolée. De plus, l'extrémité sud de la zone d'étude se trouvait autrefois sur les rives d'une petite anse aujourd'hui remblayée, mais qui pouvait à l'époque représenter un havre à l'abri du courant et des vents dominants de l'ouest; il était peut-être aussi un lieu attrayant pour les poissons et les oiseaux de rivage, donc propice aux activités de chasse et de pêche. Il s'agit, par conséquent, d'un lieu bien positionné géographiquement et possédant plusieurs attraits naturels, aujourd'hui comme dans le passé. En effet, le fleuve, et en particulier le secteur des rapides de Lachine, regorgeait déjà d'espèces animales quasi innombrables au moment de l'arrivée des premiers Européens. Bien qu'il soit à peu près impossible de retracer les origines et le développement de cette abondance faunique, il est probable que son existence remonte au minimum aux périodes les plus récentes de la préhistoire.

## Géochronologie et cadre culturel ancien

Les plus anciennes présences humaines dans l'archipel de Montréal datent de l'Archaïque laurentien (6 000 à 4 000 ans AA); c'est aussi à ce moment que la zone d'étude est complètement libérée des eaux des lacs postglaciaires. Ces témoins de présence humaine proviennent notamment du site de la maison Étienne-Nivard-de-Saint-Dizier, située devant les rapides de Lachine. On peut présumer que les rapides de Lachine représentaient déjà à cette époque un obstacle nécessitant le portage, puisque le niveau des eaux était alors le même que maintenant. Il faut également mentionner la découverte ancienne d'une hache et d'une gouge-hache en pierre bouchardée et polie dans le quartier de Côte-Saint-Paul, au nord-est de la zone d'étude, ainsi que d'une hache en pierre polie provenant du secteur de Beaurepaire, un peu plus loin dans l'ouest de l'île de Montréal.

La fréquentation de ce secteur se poursuit au cours de la période suivante, soit l'Archaïque post-laurentien (4 500 à 3 000 ans AA), comme en atteste la présence d'artefacts diagnostiques de cette période sur le site Nivard et la découverte ancienne d'une pointe de projectile de type Lamoka, près du canal de Lachine.

La période du Sylvicole inférieur (3 000 à 2 400 ans AA) est peu documentée dans la vallée du Saint-Laurent. Dans les environs de la zone d'étude, elle est représentée au site Nivard uniquement, et, un peu plus loin, dans le Vieux-Montréal. Les occupations du Sylvicole moyen ancien (2 400 à 1 500 ans AA) sont beaucoup plus nombreuses dans la région. On en retrouve des éléments diagnostiques sur le site BkFi-6, à l'intersection du boulevard Lasalle et du chemin du Musée, dans l'arrondissement de LaSalle, de même qu'aux sites BkFi-4 et BkFi-5 sur l'île Saint-Bernard, à l'embouchure de la rivière Châteauguay, puis sur une dizaine de petits sites sur l'île aux Chèvres, l'île aux Hérons et la presqu'île à Boquet située dans la municipalité de Sainte-Catherine, au site Nivard et sur les sites BiFj-1 et BiFj-49 sur l'île-des-Sœurs.

On retrouve également quelques signes d'occupations du Sylvicole supérieur (1 500 à 500 ans AA) sur ces mêmes lieux, de même que dans le secteur du canal de Lachine où fut découverte, il y a longtemps, une pointe de projectile de type Levanna. Soulignons aussi la présence du site BiFj-3, découvert sur la rive sud du fleuve, vis-à-vis de l'extrémité ouest du canal de l'aqueduc. Ce petit site n'a livré qu'un éclat de débitage, vestige qui n'a pu être associé à une période particulière de l'histoire culturelle régionale. Il s'agit néanmoins d'un indice supplémentaire de la présence amérindienne dans les environs de la zone d'étude. L'ensemble de ces témoignages archéologiques indique qu'il y a eu une occupation amérindienne, apparemment continue et multimillénaire, dans les environs de la zone d'étude.

Enfin, nous savons que les populations amérindiennes ont continué à fréquenter la région de Montréal après l'arrivée des premiers Européens. Des vestiges témoignant de contacts entre Amérindiens et Européens, principalement par le biais du troc et de la traite, ont été retrouvés sur une grande quantité de sites dans la région, soit à Boucherville, dans le Vieux-Montréal, sur l'île-des-Sœurs, à La Prairie, à la Pointe-du-Buisson, à l'île aux Tourtes, à Oka, au fort Senneville et à plusieurs autres endroits. Près de la zone d'étude se trouve le site BkFi-6 qui contient plusieurs objets de traite, tels que des perles, des bagues, des cônes de métal, des pièces et des accessoires de fusils.

## Potentiel archéologique préhistorique

Les mécanismes de la dynamique fluviale entraînent l'érosion de la berge sur la rive gauche du fleuve Saint-Laurent, alors que la rive droite bénéficie d'une accumulation. Cela signifie que l'actuelle île du Seigneur, en face de Kahnawake, aurait profité de remblais naturels alors que le talus qui suit la rue Saint-Joseph aurait reculé. En ce qui concerne la zone d'étude, des remblais anthropiques ont servi à stabiliser le talus. Entre 1930 et 1947, une petite baie dans le secteur a été remblayée. Une photographie aérienne de 1947 montre un phare toujours présent et un bâtiment, lequel est également visible en 1930.

Compte tenu du fait qu'il est impossible d'évaluer avec précision le recul du talus, le potentiel archéologique préhistorique est établi à partir des données de 1930 et comprend uniquement une bande d'un peu plus de 100 m de largeur sur le replat, soit jusqu'au trottoir sud de la rue Notre-Dame (annexe I). Considérant les fluctuations du niveau des eaux au fil du temps, cette zone pourrait théoriquement se poursuivre au-delà du rivage de 1930, mais le niveau du fleuve et le remblai des rives dans ce secteur empêchent d'y accéder, sans compter que l'érosion et les courants n'ont possiblement rien laissé. En d'autres termes, les probabilités de retrouver des vestiges préhistoriques sous l'eau sont très minces et nécessiteraient de lourds moyens techniques et financiers.

## Potentiel archéologique historique

La superposition des plans de 1848, 1856, 1879 et 1907 sur les cartes actuelles (annexe I) révèle que bien peu de ressources archéologiques historiques seraient présentes dans la zone d'étude. Deux (2) petits bâtiments existaient à l'extrémité ouest de l'ancien canal, sur une bande de terre déjà disparue en 1856 (annexe I). L'érosion causée par les rapides, par d'éventuels dragages et par la pose de la prise d'eau existante ont probablement emporté les vestiges de ces édifices. Sur la terre ferme, tout au plus pourrait-on retrouver les vestiges d'un mur de soutènement datant du tournant du XX<sup>e</sup> siècle, du côté sud du boulevard Saint-Joseph et, peut-être, les dormants du chemin de fer du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, sous la piste cyclable. Par ailleurs, aucune épave n'est connue dans le secteur.

### 3.4.5.2 Éléments patrimoniaux

Outre son patrimoine industriel considérable et quelques édifices commerciaux et institutionnels remarquables majoritairement concentrés le long du boulevard Saint-Joseph, c'est plutôt un patrimoine résidentiel, relativement sobre et extrêmement varié, qui caractérise Lachine. La plupart des secteurs d'intérêt repérés présentent un large éventail de typologies architecturales où les patrimoines religieux et scolaire de l'arrondissement présentent de beaux exemples d'architecture moderne et où le patrimoine industriel est de première importance.

En fonction de l'évaluation du patrimoine urbain effectuée par la Ville dans l'arrondissement, la zone d'étude est majoritairement située dans un secteur de valeur patrimoniale intéressante, en plus de voir une bonne portion de celle-ci située dans un secteur de valeur patrimoniale exceptionnelle (carte 3-5).

Le long de l'ancien chemin qui traverse ce territoire, une succession de parcs riverains offrent un accès privilégié aux berges et des vues imprenables sur le fleuve Saint-Laurent et ses îles. Sur le parcours sinueux du tracé fondateur, plusieurs joyaux du patrimoine, dont les maisons Le Ber-Le Moyne, Nivard-De Saint-Dizier et De Lorimier-Bélanger. Ces maisons sont aujourd'hui des témoins uniques des premières occupations du territoire au XVIIIe siècle. Au centre de ce territoire, le canal de Lachine, le cœur de l'ancien village de Lachine, le moulin Fleming et le parc des Rapides forment la destination patrimoniale des rapides et du canal de Lachine (Ville de Montréal, 2013e).

### **Secteur de valeur patrimoniale exceptionnelle**

Le boulevard Saint-Joseph constitue une unité de paysage exceptionnelle dans laquelle le milieu bâti, la sinuosité de l'ancien chemin et les attributs naturels du site sont indissociables. Le parcours du tracé regroupe une variété d'immeubles représentatifs d'un grand nombre de courants architecturaux qui témoignent d'une mixité d'usages. C'est aux abords de ce boulevard que se retrouve la plus grande concentration d'immeubles d'intérêt patrimonial de l'arrondissement. La sinuosité du boulevard permet des vues en enfilade sur le milieu bâti et les aménagements du canal, avec ses ponts et ses jetées. De même, les nombreux parcs en rive offrent des vues exceptionnelles sur le lac Saint-Louis, sur le pont Mercier et sur l'ancien village. Tout cela en fait une voie panoramique à vocation culturelle et récréative de premier ordre dans le secteur.

### **Secteur de valeur patrimoniale intéressante**

Le noyau industriel du complexe Dawes, entre la 18<sup>e</sup> et la 34<sup>e</sup> Avenue, est l'un des plus anciens de Lachine. Il se situe entre les points de jonction des tracés successifs de l'ancienne voie ferrée avec la première et la seconde entrée du canal. Ces tracés sont toujours clairement identifiables par la forme triangulaire de l'îlot traversé par la 19<sup>e</sup> et la 20<sup>e</sup> Avenue. Le tissu urbain est discontinu et ponctué de terrains vacants. Il est percé uniquement par des voies de circulation nord-sud et comprend les établissements de la brasserie, les entrepôts, les maisons des employés ainsi que des édifices et des hangars commerciaux. Les rues y sont très étroites et les îlots accueillent des bâtiments implantés avec des marges de recul variables.

Entre la 18<sup>e</sup> et la 34<sup>e</sup> Avenue, le boulevard Saint-Joseph regroupe de beaux exemples de maisons bourgeoises en brique au goût victorien et les bâtiments de la Dawes (ex. : ancien entrepôt en pierre des champs, anciens fours, la Ice House, la Fermenting et le Ale storage). À l'angle de la 21<sup>e</sup> Avenue, la Merchant's Bank of Canada témoigne de la vocation commerciale du secteur.

Le secteur entre la 32<sup>e</sup> et la 43<sup>e</sup> Avenue comprend de grands îlots, larges et sans ruelles, qui s'accommodent de la géométrie particulière de la partie nord de la trame urbaine. L'implantation y est moins dense que dans la partie est du territoire. Les bâtiments accusent une forte marge de recul, les trottoirs sont larges et isolés des rues par un écran végétal formé d'alignements de tilleuls ou de pommiers. Une grande variété de styles d'architecture typiques de la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle s'y retrouve.

### **Immeubles de valeur patrimoniale exceptionnelle et intéressante**

Les immeubles de valeur patrimoniale exceptionnelle localisés dans la zone d'étude ou en périphérie de celle-ci sont présentés au tableau 3-26.

**Tableau 3-26 Immeubles de valeur patrimoniale exceptionnelle**

Immeuble	Localisation
Église <i>Resurrection of our Lord</i>	34, 34 <sup>e</sup> Avenue
Église Sainte-Françoise-Romaine et son presbytère	1810-30, rue Broadway
Mont-Sainte-Anne (maison mère des Sœurs de Sainte-Anne)	1950, rue Provost
Hôpital Saint-Joseph	650, 16 <sup>e</sup> Avenue
Marché public	1801, rue Notre-Dame
Magasin Daly et Morin	420, 19 <sup>e</sup> Avenue
Maison Dawes	238, 34 <sup>e</sup> Avenue
Maison Thomas-Amos-Dawes (Maison du Brasseur)	2901, boul. Saint-Joseph
<i>Dawes and Co., Brewers and Maltsters</i>	2875, boul. Saint-Joseph
<i>Dawes and Co., Brewers and Maltsters</i> (ancien entrepôt)	233, 27 <sup>e</sup> Avenue
<i>Dawes and Co., Brewers and Maltsters</i> ( <i>Lager, Beer Ice Vault</i> )	150, 28 <sup>e</sup> Avenue
<i>Dawes and Co., Brewers and Maltsters</i> (vieille brasserie)	2801, boul. Saint-Joseph

Source : Évaluation du patrimoine urbain. Arrondissement de Lachine (Ville de Montréal, 2005)

### 3.4.6 Climat sonore

Lors des travaux de construction, les usagers de certaines zones sensibles au bruit risquent d'être incommodés par la machinerie présente sur les lieux. Aucun critère quantitatif de l'intensité du bruit n'est prescrit au règlement sur les nuisances de l'arrondissement. Toutefois, le règlement limite la période d'activité des travaux de construction à la période diurne (7 h à 21 h). Puisque l'arrondissement de Lachine n'a pas de critère quantitatif de l'intensité du bruit, les critères de bruit seront déterminés à partir de la Politique sectorielle du MDDEP à l'égard des travaux de construction.

Pour les besoins de l'étude, des mesures du bruit environnemental autour de la future zone des travaux ont été réalisées en continu sur une période de 12 heures le 26 février 2013, de 7 h à 19 h. Quatre (4) points de mesure, soit un point de mesure par secteur de travaux, ont été choisis pour la caractérisation du bruit ambiant (carte 3-5). Ces mesures ont permis d'établir les critères de bruit applicables au projet. À cet effet et pour plus de détails, l'étude d'impact sonore est présentée à l'annexe J.

Les quatre points de mesure du bruit environnemental retenus sont les suivants :

- P1 : Stationnement du 3051, boulevard Saint-Joseph;
- P2 : Stationnement de la résidence pour retraités, à l'intersection des rues Notre-Dame et Dawes;
- P3 : Au bout de la 27<sup>e</sup> Avenue;
- P4 : À l'intersection de la 28<sup>e</sup> Avenue et de la rue Victoria.

Ces points sont localisés sur la carte 3-5, alors que le tableau 3-27 présente le niveau sonore mesuré sur 12 heures (7 à 19 h Leq 12 h) de même que la principale source de bruit à chacun des points récepteurs.

**Tableau 3-27 Résultats des mesures de bruit aux points récepteurs**

Point récepteur	Leq 12 h (dBA) Jour (7 à 19 h)	Source principale de bruit
P1	50	Circulation routière : Boulevard Saint-Joseph
P2	50	Circulation routière : Rue Notre-Dame
P3	50	Circulation routière : Rues Victoria et Notre-Dame
P4	66	Circulation routière : Rue Victoria

Tous les détails de l'évolution temporelle des niveaux sonores à chacun des points de mesure sont présentés à l'annexe J. Ainsi, les niveaux sonores provenant de la circulation routière étaient prédominants pour les quatre (4) points de mesure.

Les critères de bruit applicables pendant les travaux de construction de la conduite d'amenée seront traités dans le chapitre d'analyse des impacts du projet.

### 3.4.7 Paysage

Le paysage de la zone d'étude est de nature urbaine mais compte des composantes naturelles, compte tenu de sa position riveraine. L'ensemble du parcours de l'usine de production d'eau potable jusqu'au boulevard Saint-Joseph est constitué de bâtiments commerciaux et résidentiels. Les vues pour les observateurs mobiles sont plutôt fermées et offrent peu d'accès visuels aux sites où se dérouleront les travaux de construction de la conduite projetée.

Au sud du boulevard Saint-Joseph, la zone des travaux prend place au parc Saint-Louis qui constitue un lieu récréotouristique particulièrement valorisé de la région. Cette portion de la zone d'étude se démarque par son paysage riverain, accessible aux usagers du parc et aux adeptes d'activités nautiques. Les surfaces gazonnées, les arbres matures et les infrastructures nautiques caractérisent ce paysage. Le parc Saint-Louis offre un accès visuel au lac Saint-Louis et, au-delà de celui-ci, sur le fleuve Saint-Laurent et sur la rive sud de Montréal.

### 3.4.8 Enjeux associés au milieu humain

Les principaux enjeux du projet associés au milieu humain portent sur le maintien de la qualité de vie pour les résidents et les usagers des secteurs qui seront touchés par la construction, particulièrement les usagers des parcs, des équipements récréatifs et du lac Saint-Louis.

Pour les résidents, le principal enjeu se situe au niveau du bruit, qu'il faudra s'assurer de limiter au minimum, causé par les travaux et par l'utilisation de la machinerie et au niveau de la circulation.

Le respect de la vocation récréotouristique du secteur des travaux constitue également un enjeu d'importance, particulièrement lors des périodes de grand achalandage, tant sur les pistes cyclables que dans les parcs et sur les eaux. La pratique des activités récréatives des zones riveraines et du lac Saint-Louis sont également des éléments à prendre en compte.

En ce qui concerne l'ajout d'un nouveau bâtiment permanent au paysage riverain du parc Saint-Louis, son intégration harmonieuse dans le milieu constitue l'enjeu principal. Compte tenu de la vocation du secteur et de la valeur qui lui est accordée, une intégration harmonieuse de l'édicule dans le milieu est à assurer, tant sur le plan de l'architecture que des aménagements paysagers qui seront réalisés dans le cadre de la renaturalisation du site.





## 4 DESCRIPTION DU PROJET

---

Le projet implique la mise en place d'une nouvelle conduite d'amenée située :

- en milieu terrestre, entre l'usine de production d'eau potable Lachine et la rive, selon une orientation sud-sud-ouest;
- en milieu aquatique dans les eaux du lac Saint-Louis, en direction du sud-sud-est.

Un bâtiment de services doit aussi être construit sur la rive du lac Saint-Louis, du côté est du bâtiment existant.

### 4.1 Scénarios envisagés

#### 4.1.1 Présentation des scénarios

Sur la base d'une étude d'avant-projet préliminaire et d'un travail de revue et de validation, deux (2) scénarios ont été étudiés. Ces scénarios étaient évalués en fonction de la qualité de l'eau brute de la future prise d'eau dans le lac Saint-Louis à 450 mètres et à 1 050 mètres au sud de la prise d'eau existante. Depuis, des ajustements liés aux études effectuées depuis l'avant-projet (ex. : bathymétrie) ont permis de déterminer avec plus de précisions les distances optimales pour ces deux scénarios, soit 500 et 1 150 m. L'annexe K présente les vues en plan et en profil des situations existante et proposée, en plus de présenter le scénario d'aménagement suggéré de la chambre d'interconnexion requise dans le parc Saint-Louis, entre une nouvelle prise d'eau et la prise d'eau existante.

##### 4.1.1.1 Scénario 1 : Ajout d'une nouvelle prise d'eau à 500 mètres de la rive et d'une nouvelle conduite d'amenée jusqu'à l'usine de filtration

Trois (3) méthodes de construction ont été envisagées pour l'installation de la conduite d'amenée en milieu aquatique et trois (3) méthodes ont été envisagées pour le milieu terrestre. Chacune de ces méthodes comprend des travaux plus ou moins importants en milieu aquatique et en milieu terrestre.

- Milieu aquatique :
  - Méthode A Conduite installée en tranchée;
  - Méthode B Conduite forée dans le roc;
  - Méthode C Conduite lestée sur le fond du plan d'eau.
- Milieu terrestre :
  - Méthode A Insertion d'une conduite assemblée par fusion dans la conduite existante;
  - Méthode B Nouvelle conduite installée en forage et/ou en tranchée ouverte;
  - Méthode C Poste de pompage en berge et installation d'une conduite de refoulement.

#### 4.1.1.2 Scénario 2 : Ajout d'une nouvelle prise d'eau à 1 150 mètres de la rive et d'une nouvelle conduite d'amenée jusqu'à l'usine de filtration

Les méthodes de construction, tant au niveau aquatique que terrestre, sont les mêmes que celles envisagées pour le premier scénario.

## 4.2 Description des variantes de construction

### 4.2.1 Variantes en milieu aquatique

Trois (3) méthodes de construction sont envisagées pour l'insertion de la conduite d'amenée en milieu aquatique.

#### 4.2.1.1 Méthode A – Conduite installée en tranchée

Sans égard à la méthode d'installation considérée, le profil de la conduite devra être le plus régulier possible de façon à éviter les accumulations de sédiments au droit de points bas ou l'accumulation d'air au droit de points hauts. Le profil suggéré de cette conduite est présenté à l'annexe K.

Ce profil est tributaire de l'altitude du roc au chaînage 2+135, lequel est assez élevé. Sur la base de ce profil, la profondeur de la conduite varie de 7,0 à 7,5 m sous le niveau de l'eau en considérant une conduite de 500 m, et de 7,0 à 10,5 m sous le niveau de l'eau en considérant une conduite de 1 150 m. En tenant compte du fait que les équipements d'excavation sont situés à environ 1,5 m au-dessus de l'eau, la portée requise des équipements sera respectivement de 9,0 et de 12,0 m pour les conduites de 500 et de 1 150 m de longueur respectivement.

De la même façon qu'une tranchée réalisée en milieu terrestre, une telle portée est discriminante au niveau de la faisabilité. En milieu terrestre, des paliers intermédiaires sont requis dans les cas où les excavations sont particulièrement profondes; ceci n'étant pas réalisable en milieu aquatique. De plus, même si les équipements hydrauliques sont munis de sonar et de GPS, l'opérateur de la machinerie n'a pas de contact visuel avec le fond marin. Lors de la réalisation de travaux en milieu aquatique, l'objectif est de déplacer le moins de matériaux possible et de minimiser le besoin des services de plongeurs. Or, cette méthode de construction entraîne le retrait et le déplacement de volumes significatifs de matériaux (tableau 4-1).

**Tableau 4-1 Volume de matériaux – Conduite en tranchée**

Activités	Volume de matériaux (m <sup>3</sup> )	
	À 500 m	À 1 150 m
Excavation (matériel en place)	4 300	10 800
Remblai jusqu'à 300 mm sous la conduite (matériel en place)	100	100
Matériaux à disposer	4 200	10 700
Assise (pierre nette)	325	700
Enrobage et protection (pierre nette)	2 100	4 600

L'analyse du profil considéré pour la conduite en milieu aquatique permet de constater que le recouvrement de cette dernière avec de la pierre serait d'une épaisseur inférieure à 1,0 m sur plus de 70 % de sa longueur. Compte tenu de la présence connue de glace de fond dans ce secteur, ce mince recouvrement apparaît insuffisant. En effet, avec le temps, le recouvrement de pierres serait aminci en raison de son érosion par la glace de fond.

En fonction de tout ce qui précède (profondeurs, volumes et recouvrement), il apparaît clairement que l'enfouissement de la conduite n'apporte pas d'avantages significatifs. Cette méthode d'installation est donc rejetée d'emblée. Notons qu'une estimation approximative indique que les coûts associés à cette méthode pourraient représenter près du double du coût d'installation d'une conduite lestée.

#### 4.2.1.2 Méthode B – Conduite installée en forage directionnel

D'après une investigation géologique, les matériaux recouvrant le substrat rocheux sont constitués de blocs. Pour qu'il soit réalisable, le forage directionnel doit être effectué dans un matériau homogène. Ainsi, le forage directionnel devrait être effectué sous cette couche de matériaux grossiers. La limite inférieure de cette couche de matériaux est incertaine entre les forages F-3 et F-5 et le roc n'a pas été intercepté par le forage F-4. Aux fins de discussion, l'altitude maximale (optimiste) de la conduite serait d'environ 7,0 m.

Pour la prise d'eau située à 500 m de la rive, le forage directionnel ne s'avère pas être une alternative. En effet, à cet endroit, le lit du lac est situé à 15,5 m d'altitude. Cette différence d'élévation d'environ 8,5 m n'est pas souhaitable. Elle aura pour effet la création d'un important point bas dans la conduite de la prise d'eau où s'accumuleraient, avec le temps, les sédiments.

Pour la prise d'eau située à 1 150 m, le forage directionnel est techniquement envisageable parce que le lit est beaucoup plus profond à cet endroit. Bien que le relevé bathymétrique réalisé affiche une altitude de 8,0 m à une distance de 1 200 m de la rive, la projection du fond marin semble indiquer que l'élévation requise de 7,0 m serait atteinte quelques mètres plus loin. Malgré le fait que cette alternative soit techniquement réalisable, des facteurs discriminants doivent être considérés :

- La longueur de forage est d'environ 1 200 m. Très peu de foreuses possèdent la puissance nécessaire et la plupart sont localisées aux États-Unis. En milieu terrestre, il est possible de réaliser des puits intermédiaires mais, en milieu aquatique, cette alternative n'est pas envisageable. Une importante gestion des risques doit être réalisée par l'entrepreneur, un défi technique pouvant entraîner des coûts difficiles à contrôler.
- Lors des activités de forage et d'alésage, d'importantes quantités de bentonite sont utilisées pour maintenir en place les parois du trou foré et pour diminuer le frottement induit par les matériaux sur la tête de la foreuse ou de l'alésoir. Comme la bentonite sera injectée à partir de la berge, une partie de celle-ci sera mise en suspension dans le lac Saint-Louis, malgré le système de récupération des boues qui serait installé à l'extrémité de la conduite. Bien que la bentonite ne soit pas nocive pour l'environnement, cet aspect est contraignant.
- La qualité du roc en place est inconnue. Les études géotechniques réalisées ont déterminé sa profondeur mais non sa qualité. Pour que le forage soit réalisable, le roc doit avoir une dureté minimale. Une épaisseur minimale de 1,0 m de roc sain doit être laissée en place au-dessus du forage.
- L'incertitude associée à l'horizon rocheux entre les forages F-3 et F-5, de même que la méconnaissance du fond au-delà de 1 200 m.

Devant ces facteurs discriminants, le forage directionnel n'est pas une méthode d'installation retenue dans le cadre de ce projet pour le milieu aquatique.

#### 4.2.1.3 Méthode C – Conduite lestée sur fond lacustre

La plupart des conduites d'amenée de prises d'eau construites au Québec sont installées de cette façon. Il s'agit d'abord de niveler le fond, d'y déposer la conduite, laquelle est généralement composée de tronçons assemblés les uns aux autres par fusion, et de la maintenir au fond avec des anneaux de lestage. Il s'agit de la méthode qui requiert le moins d'activités de remblaiement et de déblaiement, comparativement à une conduite installée en tranchée, et qui présente une gestion de risque plutôt faible lorsque comparée à une conduite installée par forage.

De la même façon qu'une conduite installée en tranchée, la conduite lestée doit être installée le long d'une pente faible et uniforme afin d'éviter les points bas et les points hauts. Le profil retenu est présenté à l'annexe K. La profondeur de la conduite varie de 5,0 à 6,5 m sous le niveau de l'eau, en considérant une conduite de 500 m, et de 5,0 à 8,5 m sous le niveau de l'eau, en considérant une conduite de 1 150 m.

En tenant compte du fait que les équipements d'excavation sont situés à 1,5 m au-dessus de l'eau, la portée requise des équipements sera respectivement de 8,0 et de 10,0 m pour la conduite de 500 m et de 1 150 m de longueur. Les volumes de matériaux de ce scénario sont présentés au tableau 4-2.

**Tableau 4-2 Volume de matériaux – Conduite lestée**

Activités	Volume de matériaux (m <sup>3</sup> )	
	À 500 m	À 1 150 m
Excavation (matériel en place)	1 100	2 300
Remblai jusqu'à 300 mm sous la conduite (matériel en place)	800	1 300
Matériaux à disposer parallèlement le long de la conduite	300	1 000
Assise (pierre nette)	325	675
Enrobage et protection (pierre nette)	0	400

Pour l'installation à 1 150 m, il serait requis de retirer environ 2 300 m<sup>3</sup> de matériaux grossiers composant le lit irrégulier du plan d'eau qui seraient utilisés pour combler les dépressions (environ 1 300 m<sup>3</sup>). Le reste des blocs déplacés (environ 1 000 m<sup>3</sup>) seraient déposés parallèlement à l'axe de la conduite. En comparaison avec l'installation d'une conduite en tranchée (méthode A), le volume des matériaux dont il faudrait disposer serait inférieur de 10 600 m<sup>3</sup>.

Pour contrer la poussée verticale créée par la glace de fond qui pourrait s'accrocher à la conduite lors d'épisode de frasil, le surdimensionnement des blocs de lestage ou l'augmentation de leur nombre est requis.

#### 4.2.2 Variantes en milieu terrestre

Trois (3) méthodes de construction sont envisagées pour l'insertion de la conduite d'amenée en milieu terrestre.

##### 4.2.2.1 Méthode A – Insertion d'une conduite assemblée à l'intérieur de la conduite existante

Le diamètre de la conduite projetée est plus petit que le diamètre de la conduite existante. De plus, cette dernière semble être en bon état. Ainsi, l'insertion d'une conduite assemblée à l'intérieur de la conduite existante mérite d'être étudiée. C'était d'ailleurs l'approche préconisée par l'étude d'avant-projet réalisée par le Consortium SNC / Dessau. Pour ce faire, il est requis de vider la conduite existante, de la nettoyer, de creuser des puits de tirage, d'insérer la conduite préalablement assemblée, d'injecter un coulis et de remblayer les puits de tirage.

Le tronçon situé entre l'usine et le chaînage 1+150 est toutefois problématique puisqu'il n'y a pas suffisamment d'espace pour assembler la conduite au sommet du puits de tirage. Ainsi, il faudra descendre l'équipement de fusion dans le fond du puits, ce qui augmentera sensiblement les coûts. Les équipements de tirage devront être présents en tout temps pendant l'assemblage pour permettre la progression de la conduite assemblée dans la conduite existante.

La principale difficulté sera toutefois de maintenir l'usine en fonction pendant les travaux puisqu'il est impossible de réaliser les travaux d'insertion avec la présence d'eau dans la conduite existante. Pour maintenir l'alimentation de l'usine, des pompes devront être mises en place en bordure de l'eau et un réseau de conduites temporaires devra être installé jusqu'à l'usine.

L'inconvénient majeur de cette alternative est le fait que l'usine ne possédera pas de prise d'eau d'urgence et qu'il deviendra impossible de nettoyer le collecteur Victoria, compte tenu de la réduction importante du diamètre de la conduite et du risque de contamination associé au branchement avec la conduite d'égout.

#### 4.2.2.2 Méthode B – Nouvelle conduite installée en forage et/ou en tranchée ouverte

La section comprise entre les chaînages 1+000 (au départ de l'usine) et 1+150 doit obligatoirement être réalisée par forage puisqu'il est impensable de supporter le collecteur d'égout Victoria, qui est une conduite en fer à cheval de 3,66 m (12,0 pi) d'ouverture. La réalisation d'un forage directionnel nécessite beaucoup d'espace en amont et en aval de celui-ci pour l'installation des équipements. Or, il n'y a pas d'espace disponible dans l'axe du forage de cette section. Ainsi, ce secteur devra obligatoirement être réalisé en forage horizontal. De plus, les sections de conduites seront plus courtes de façon à être assemblées dans l'un des deux (2) puits d'accès.

La section restante, soit celle se trouvant entre les chaînages 1+150 et 1+575, peut être réalisée en forage directionnel autant qu'en tranchée ouverte. La réalisation d'une tranchée ouverte nécessitera l'excavation de près de 6 000 m<sup>3</sup> de roc. Cette alternative aura par ailleurs comme conséquence négative l'abattage d'arbres matures.

#### 4.2.2.3 Méthode C – Poste de pompage en rive et installation d'une conduite de refoulement

L'installation d'une nouvelle conduite en tranchée ouverte (méthode B) requiert des profondeurs d'excavation importantes atteignant sept (7) mètres. Pour cette raison, une troisième alternative est envisagée, soit la construction d'un poste de pompage en rive et l'installation d'une conduite de refoulement située à une profondeur d'environ 3 m. Techniquement, il s'agit de la solution la plus simple puisqu'il s'agit de travaux relativement simples, même si leur ampleur est importante.

Des problèmes seraient toutefois rencontrés à chaque croisement de rues puisque les conduites d'aqueduc existantes se trouvent à la même élévation que la conduite de refoulement projetée. Ainsi, des déviations verticales devraient être effectuées afin que les conduites d'aqueduc existantes passent par-dessus la conduite de refoulement projetée.

### 4.3 Comparaison des variantes de construction

Les avantages et les inconvénients des méthodes de construction en milieu aquatique sont présentés au tableau 4-3, alors que le tableau 4-4 présente les avantages et les inconvénients des méthodes de construction en milieu terrestre.

**Tableau 4-3 Avantages et inconvénients – Méthodes en milieu aquatique**

Méthode	Avantages	Inconvénients	Méthode retenue
Tranchée	Protection accrue de la conduite contre l'abrasion	Faisabilité technique incertaine en raison des fortes profondeurs Faible protection contre la glace de fond en raison d'un faible recouvrement Impact important sur les activités de la marina Coûts très élevés	non
Forage directionnel	Protection accrue de la conduite contre l'abrasion Impact négligeable sur les activités de la marina Meilleure protection contre la glace de fond	Gestion très élevée des risques Peu de fournisseurs disponibles pour la réalisation du forage Bentonite mise en suspension dans l'eau Coûts très élevés	non
Conduite lestée	Faible gestion des risques Méthode techniquement éprouvée Coûts moins élevés	Faible protection de la conduite contre l'abrasion (design en conséquence) Aucune protection contre la glace de fond (design en conséquence) Impact modéré sur les activités de la marina	<b>oui</b>

**Tableau 4-4 Avantages et inconvénients – Méthodes en milieu terrestre**

Méthode	Avantages	Inconvénients	Méthode retenue
Insertion	Faible impact sur les résidents du secteur et sur le réseau routier	Aucune prise d'eau d'urgence Maintien temporaire (pompage) de l'alimentation en eau de l'usine Bruit à proximité du parc Rinçage du collecteur Victoria impossible	<b>oui</b>
Forage (100 %)	Faible impact sur les résidents du secteur et sur le réseau routier Prise d'eau existante conservée comme prise d'eau d'urgence	Gestion élevée des risques Coûts élevés	<b>oui</b>
Forage (25 %) et tranchée (75 %)	Prise d'eau existante conservée comme prise d'eau d'urgence	Impact sur les résidents du secteur et sur le réseau routier Coupe de plusieurs arbres matures Profondeurs d'excavation importantes dans le roc	<b>oui</b>
Poste de pompage et refoulement	Prise d'eau existante conservée comme prise d'eau d'urgence Faible gestion des risques	Impact sur les résidents du secteur et sur le réseau routier Coupe de plusieurs arbres matures Bâtiment imposant dans le parc Autorisations requises pour le bâtiment (urbanisme) Coûts d'opération et d'entretien élevés	<b>oui</b>

#### 4.3.1 Variantes de construction envisageables

À la lumière de ce qui a été mentionné auparavant, il est donc possible de réaliser quatre (4) combinaisons de construction afin de déterminer la solution optimale. Le tableau 4-5 présente les scénarios qui sont retenus pour la production des estimations de coûts faisant l'objet de la section 4.4.

**Tableau 4-5 Scénarios envisagés**

<b>Scénario</b>	<b>Milieu aquatique</b>	<b>Milieu terrestre</b>
Scénario #1	Lestée	Insertion
Scénario #2	Lestée	Forage (100 %)
Scénario #3	Lestée	Forage (25 %) et tranchée (75 %)
Scénario #4	Lestée	Poste de pompage et refoulement

### 4.4 Choix de variantes et coût du projet

#### 4.4.1 Aspects financiers

Les prix indiqués dans la présente section représentent les coûts de construction qui prévalaient en 2012 et comprennent tous les frais inhérents, soit :

- profits;
- frais d'administration;
- frais de contingence (30 %);
- taxes (15 %).

De plus, les principales hypothèses retenues pour l'évaluation des coûts sont indiquées sur chacune des estimations. Celles-ci sont présentées à l'annexe L.

##### 4.4.1.1 Milieu aquatique

Spécifiquement pour le milieu aquatique, les estimations de coûts et les ressources externes ont été raffinées à partir de quelques projets similaires réalisés en Ontario par GENIVAR. Les coûts reliés au milieu aquatique comprennent également les travaux requis en milieu terrestre pour se raccorder à la structure qui sera mise en place (puits d'accès, chambre d'interconnexion ou poste de pompage) selon la méthode préconisée pour le milieu terrestre.



## Conduite lestée

Deux (2) options ont été étudiées en fonction du positionnement de la prise d'eau, soit à 500 m du rivage et à 1 150 m du rivage. Dans les deux cas, suivant les recommandations de l'étude du Groupe Lasalle (Lasalle, 2012), un système visant à contrer les épisodes de frasil a été considéré de même qu'un système d'injection de chlore pour contrer la problématique des moules zébrées.

Les coûts de construction à réaliser en milieu aquatique sont présentés au tableau 4-6.

**Tableau 4-6 Estimation des coûts de construction – Milieu aquatique**

Localisation de la prise d'eau	Coût total (M\$)	Coût unitaire (\$ / m linéaire)
À 1 150 m	8,93	7 763
À 500 m	5,31	10 622
Écart	3,62	2 859

### 4.4.1.2 Milieu terrestre

#### Insertion d'une conduite assemblée à l'intérieur de la conduite existante

Le plus gros défi lié à cette méthode consiste à maintenir l'usine de production en fonction durant les travaux. Le défi se reflète dans le coût des travaux, puisque le montant associé aux travaux préparatoires représente environ la moitié du coût des travaux avant les frais de contingence.

Le coût total de cette méthode est présenté au tableau 4-7.

#### Nouvelle conduite installée en forage et/ou en tranchée ouverte

Il y a un écart important de 1,13 M\$ (15 %) entre la réalisation complète et partielle en forage. Cette différence s'explique par le fait qu'il y a plus de 6 000 m<sup>3</sup> de roc à excaver en utilisant la méthode de tranchée ouverte et près de 450 000 \$ sont prévus pour la réfection des surfaces.

Le coût total de cette méthode est présenté au tableau 4-7.

#### Construction d'un poste de pompage en rive et installation d'une conduite de refoulement

Bien que cette méthode de construction soit la plus simple à réaliser, elle n'en est pas pour autant la moins dispendieuse. Le poste de pompage représente à lui seul près de 35 % des coûts de construction avant les frais de contingence. Si cette option était retenue, il serait également très important de considérer les coûts liés à l'entretien et à l'opération du poste de pompage.

Le coût total de cette méthode est présenté au tableau 4-7.

**Tableau 4-7 Estimation des coûts de construction – Milieu terrestre**

Méthode	Coût total (M\$)	Coût unitaire (\$ / m linéaire)
Insertion	5,56	9 675
Forage (100 %)	7,33	12 743
Forage (25 %) et tranchée (75 %)	8,45	14 703
Poste de pompage et refoulement	6,75	11 732

#### 4.4.2 Estimation des coûts des différents scénarios

À la lumière de ce qui précède, il est possible d'établir le coût total pour les différents scénarios identifiés à la section précédente. Le tableau 4-8 présente les estimations du coût des travaux et les taxes pour chacun des scénarios.

**Tableau 4-8 Coûts reliés aux scénarios envisagés**

Scénario	Coût total (M\$)	
	Prise d'eau à 500 m	Prise d'eau à 1 150 m
Scénario #1 : Conduite lestée et insertion	10,58	14,19
Scénario #2 : Conduite lestée et forage (100 %)	12,64	16,25
Scénario #3 : Conduite lestée et forage (25 %)	13,76	17,38
Scénario #4 : Conduite lestée et poste de pompage	11,09	14,70

#### 4.4.3 Recommandations

En ce qui concerne le milieu aquatique, un écart significatif de 3,61 M\$ est observé entre les deux (2) localisations étudiées, soit à 500 ou à 1 150 m de la rive. La qualité de l'eau brute puisée à 1 150 m justifie toutefois l'investissement additionnel.

En ce qui concerne le milieu terrestre, la construction d'un poste de pompage en rive n'est pas recommandée en raison des coûts d'opération et d'entretien liés à cet ouvrage. Un choix devait donc être fait entre l'insertion d'une conduite assemblée à l'intérieur de la conduite existante et l'installation d'une conduite neuve en tranchée ou en forage. Dans le premier cas, il y a une économie potentielle d'environ 2,0 M\$, mais il n'y aura aucune prise d'eau d'urgence et le collecteur Victoria ne pourra plus être nettoyé. Dans le second cas, la prise d'eau existante demeure comme prise d'eau d'urgence et le collecteur Victoria peut être nettoyé au besoin.

Au terme de l'analyse, le scénario #2, avec prise d'eau à 1 150 m de la rive, est privilégié.

## 4.5 Description du projet retenu

Les principales composantes du projet retenu sont les suivantes :

- Construction d'une nouvelle prise d'eau brute, dans le lac Saint-Louis, à une distance de 1150 m de la rive. Le débit de conception retenu pour la prise d'eau est de 116 772 m<sup>3</sup>/jour, ce qui correspond au débit maximal journalier de l'horizon 2045. Le radier des orifices de la prise d'eau sera surélevé d'au moins 1 m du fond lacustre de façon à réduire les risques de colmatage par la glace de fond et d'aspiration de particules solides transportées sur le fond. Cette prise d'eau sera connectée à une conduite d'amenée qui la reliera à l'usine de production d'eau potable Lachine (carte 3-6).
- La nouvelle conduite sera en polyéthylène haute densité (PeHD) DR-21 à joints assemblés par fusion. Elle aura un diamètre intérieur de 1,08 m et un diamètre extérieur de 1,22 m. Le diamètre intérieur sera ainsi inférieur à celui de la conduite existante, de façon à respecter les vitesses d'écoulement conformes au guide de conception. La conduite d'amenée sera composée des segments suivants :
  - En milieu terrestre, la conduite sera d'une longueur de 575 m; elle sera construite par forage directionnel (figure 4-1) et située à côté de la conduite existante, dans l'emprise actuelle (figure 4-2);
  - En milieu aquatique, la conduite aura une longueur de 1 150 m et sera lestée au moyen de 345 blocs (2,0 m x 0,75 m) au fond du plan d'eau (figure 4-3). Ajouté à la prise d'eau, ceci donne lieu à une perte permanente de 540 m<sup>2</sup> d'habitat du poisson. La conduite sera surélevée, à environ 0,3 m au-dessus du fond lacustre.
- Construction d'un bâtiment de services : un bâtiment sera construit dans le parc Saint-Louis, à proximité du rivage et à l'est du bâtiment de services existant (voir figure 4-4). Il contiendra notamment une chambre de vannes ainsi que les équipements d'injection du chlore et d'eau chaude. Une conduite d'interconnexion sera construite afin de le relier à la conduite existante. La majeure partie de ce bâtiment sera souterraine (113,8 m<sup>2</sup>). La portion visible de ce bâtiment occupera une superficie d'environ 54 m<sup>2</sup> (dimensions extérieures de 7,34 m x 7,34 m) et d'au plus de 5 m de hauteur.

**Figure 4-1 Forage directionnel**

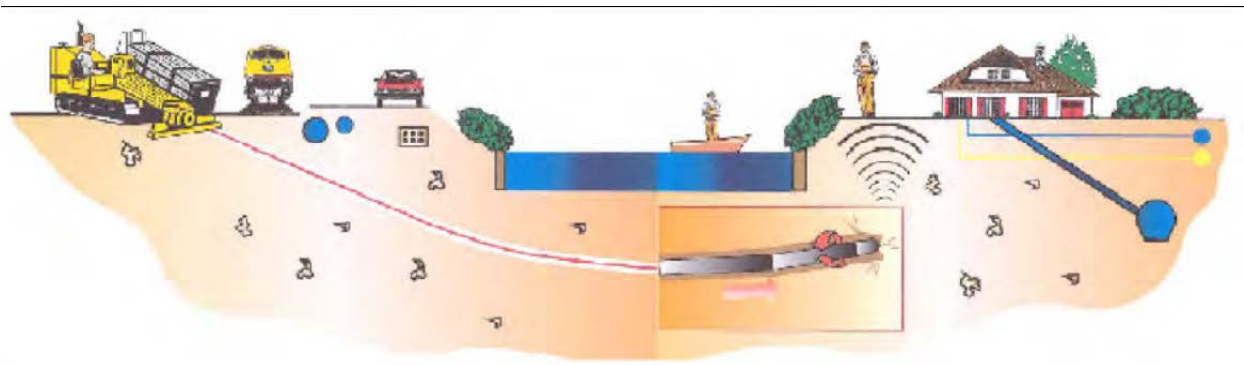




Figure 4-2 Coupe-type en milieu terrestre

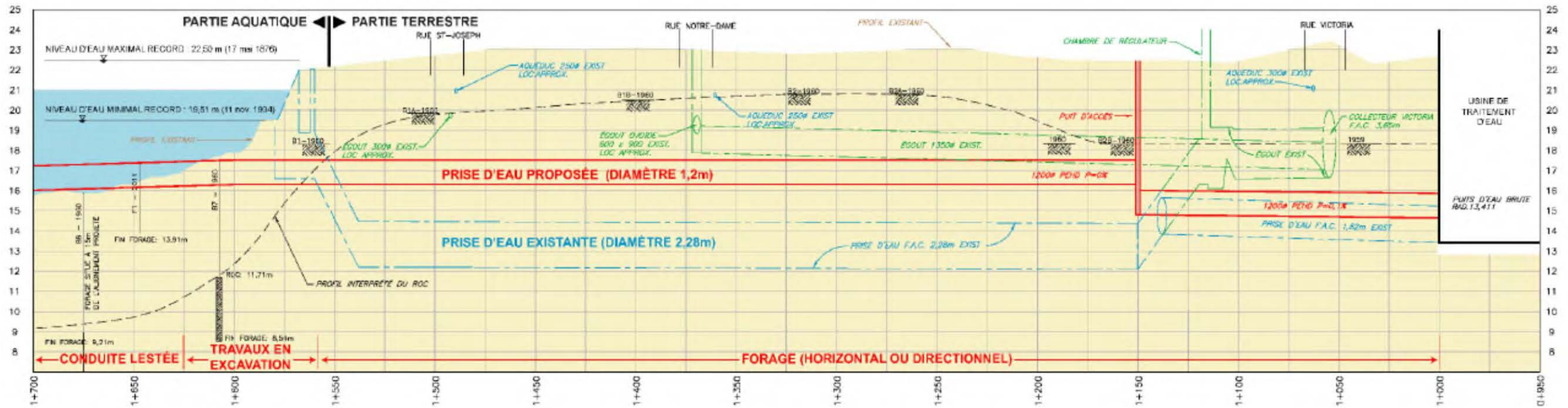
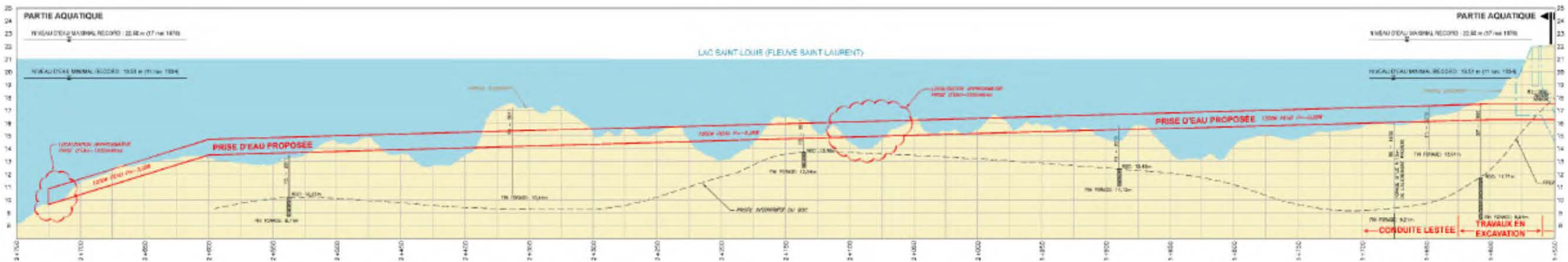


Figure 4-3 Coupe-type en milieu aquatique







**Figure 4-4**  
**Bâtiment existant et**  
**emplacement du**  
**bâtiment de services**  
**projeté**

Les principaux éléments et secteurs de travaux requis pour la réalisation de ce projet sont présentés sur la carte 3-6.

## 4.6 Réalisation du projet

### 4.6.1 Activités de pré-construction

Cette phase vise l'obtention des droits réels pour la réalisation du projet, comprenant, entre autres, les servitudes et les droits de passage de la conduite en milieu aquatique, ainsi que tout déplacement de services ou d'utilité publique, le cas échéant. Il est important de préciser que de nombreuses conduites souterraines sont présentes dans les axes de la rue Victoria, de la rue Notre-Dame, du boulevard Saint-Joseph, ainsi que sur les lots rénovés 4 302 591, 4 427 862, 1 247 367, 1 898 603 et 2 241 040.

### 4.6.2 Activités de construction

L'annexe M présente l'échéancier prévu des différents travaux. Les prochaines sections présentent sommairement les activités qui auront lieu en milieux terrestre et aquatique.

Les équipements suivants seront utilisés pour les travaux :

- Pelles hydrauliques
- Camions artisans (12 roues)
- Micro-tunnelier
- Génératrices
- Camion vacuum
- Bétonnière
- Foreuse
- Fusionneuse
- Compresseurs
- Pompes
- Équipement de poussage (*push unit*)
- Pompe à béton

Il importe de mentionner que cette liste n'est pas exhaustive et que les entrepreneurs pourraient ajouter et/ou retirer certains équipements au besoin.

### 4.6.3 Activités de construction en milieu terrestre

#### 4.6.3.1 Méthode retenue

Pour le milieu terrestre, la méthode recourant aux technologies sans tranchées (par forage) a été retenue. Sur les 575 m que comporte la partie terrestre, deux (2) types de technologies pourront être utilisées. Pour la section comprise entre l'usine et le raccordement au fer-à-cheval de 2,29 m de diamètre, entre les chaînages 1+000 et 1+150, l'entrepreneur utilisera une méthode de forage horizontal avec puits d'accès (par exemple, le micro-tunnelier). En effet, en raison du manque d'espace aux extrémités, il est impossible d'utiliser la méthode de forage directionnel, habituellement plus rapide et moins onéreuse. La section restante, entre les chaînages 1+150 et 1+575, pourra être réalisée en forage directionnel.

#### 4.6.3.2 Contraintes

En considérant les travaux préparatoires réalisés à ce jour, les principales contraintes techniques prévues lors la construction de la conduite d'amenée en milieu terrestre sont précisées ici.

#### **Qualité du roc**

Comme aucune étude géotechnique n'a été réalisée dans le cadre de la présente étude, la qualité du roc en place est inconnue. Pour permettre la réalisation de forages dans le roc, celui-ci doit posséder une certaine dureté et doit être sain. Comme la conduite existante a été construite en tunnel dans le roc, il est attendu que la dureté du roc soit suffisante. Toutefois, comme la nouvelle conduite longe la conduite existante, la qualité du substrat rocheux devra être confirmée. Une étude géotechnique devra être effectuée préalablement au début des travaux.

#### **Présence de matériaux contaminés**

L'étude de caractérisation environnementale des sols n'a démontré aucune concentration supérieure au critère C pour les paramètres analysés. Ainsi, la qualité environnementale des sols du terrain à l'étude est conforme au contexte actuel et aucune décontamination du site n'est requise, mais il faudra effectuer la gestion des sols contaminés rencontrés selon la grille de gestion intérimaire produite par le MDDEFP.

#### **Niveau des eaux souterraines**

Bien qu'aucun piézomètre n'ait été installé lors de la réalisation de la caractérisation environnementale, aucun échantillon n'a été considéré comme étant très humide ou saturé. Ainsi, il semble que la nappe phréatique n'a pas été interceptée au droit des forages. L'élévation du roc se situe à environ trois (3) mètres de profondeur et il apparaît peu probable qu'elle se situe entre le niveau du roc et la surface du sol. Cependant, la qualité du roc est inconnue et il est toujours possible qu'il soit fracturé, pouvant ainsi véhiculer une certaine quantité d'eau. Les sondages géotechniques ultérieurs viendront vérifier cette hypothèse.



#### 4.6.3.3 Méthode d'installation

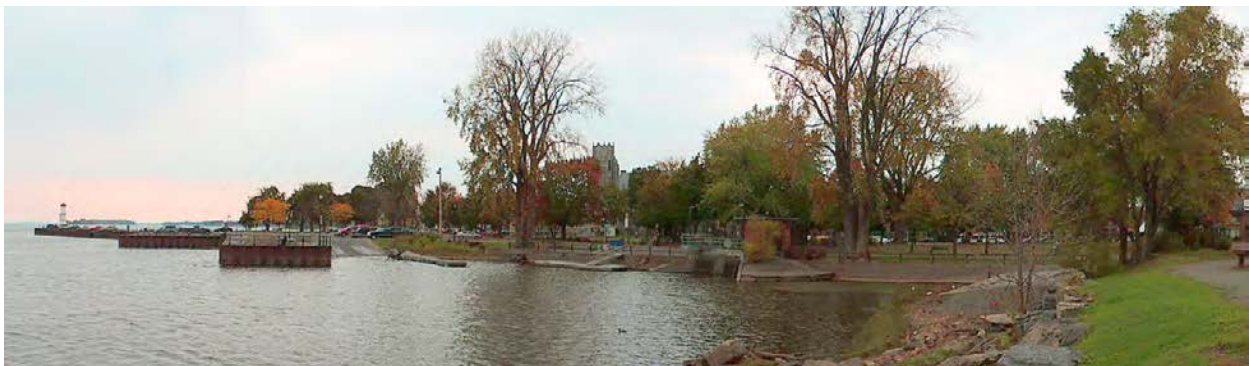
La méthode d'installation décrite a été validée auprès d'un entrepreneur spécialisé dans ce genre de travaux. Toutefois, certains entrepreneurs pourraient, en fonction de leurs équipements et de leurs expériences, suggérer une méthode différente. Les activités sont présentées sous forme de diagramme de Gant à l'annexe M. Les travaux terrestres débuteront avant ceux du milieu aquatique et se termineront une à deux semaines plus tard. Certains travaux, comme le raccordement de la conduite d'interconnexion à la conduite existante et les travaux d'aménagement, pourront au besoin être reportés au printemps suivant.

De façon sommaire, l'installation de la conduite par des technologies sans tranchée nécessite l'excavation de quatre (4) puits d'accès et/ou de tirage. Ces puits sont situés à l'intérieur des zones de travaux indiquées sur le plan DV-01 (annexe K) et sont localisés à des endroits stratégiques pour réaliser les activités de forage. Dans tous les cas, du roc devra être excavé et, en raison des bâtiments situés à proximité, il ne pourra être dynamité. Ainsi, il sera brisé à l'aide d'un marteau hydraulique installé sur une pelle hydraulique.

#### Secteur 1 – Parc Saint-Louis

Le secteur de l'excavation sera situé à l'emplacement du futur bâtiment de services qui contiendra les équipements d'injection de chlore pour contrer la moule zébrée et d'injection d'eau chaude pour combattre le phénomène de frasil. D'abord d'une plus petite superficie pour réaliser les travaux de forage, où seuls 200 m<sup>3</sup> seront retirés (125 m<sup>3</sup> de sol et 75 m<sup>3</sup> de roc), la superficie de l'excavation sera par la suite agrandie pour permettre la construction du bâtiment de services et de la conduite d'interconnexion avec la conduite existante. En termes de superficie de construction, ce secteur requerra environ 3 900 m<sup>2</sup>. La superficie résiduelle du parc ainsi qu'une partie du site de la rampe de mise à l'eau devront être utilisées tout au long des travaux par les entrepreneurs pour l'entreposage de matériaux et le stationnement des véhicules de chantier. La rampe de mise à l'eau sera toutefois accessible jusqu'au 31 août. La photographie de la figure 4-5 permet de visualiser ces éléments.

**Figure 4-5 Berges au droit du parc Saint-Louis**



La prise d'eau existante est au centre de la photo alors que la descente de bateaux est localisée à gauche du centre. Le nouveau bâtiment de services sera construit à droite du bâtiment de briques rouges existant.

## **Secteur 2 – Proximité de la rue Notre-Dame**

Une superficie d'environ 2 300 m<sup>2</sup> sera utilisée pour les travaux dans ce secteur. Un puits intermédiaire sera installé en forage directionnel puisqu'il se situe approximativement à mi-parcours du tracé de la conduite d'eau en milieu terrestre. Il s'agit du puits le plus petit, avec un volume d'excavation d'environ 200 m<sup>3</sup> (125 m<sup>3</sup> de sol – silt comportant un peu de gravier - et 75 m<sup>3</sup> de roc). À la fin des travaux, un regard d'accès sera installé au droit de cette excavation pour accéder à la nouvelle conduite en cas de besoin.

## **Secteur 3 – Parc à chiens**

Ce secteur, présentement occupé par le parc à chiens et par un stationnement adjacent, servira de puits pour le tronçon reliant les secteurs 2 et 3 en forage horizontal, car l'équipement doit forer du point bas vers le point haut. Il s'agira du puits de tirage de la conduite à insérer dans le trou de forage. Le secteur servira également de puits guide pour la réalisation des travaux en forage directionnel, entre les secteurs 2 et 3. Le volume d'excavation de ce puits sera d'environ 400 m<sup>3</sup> (300 m<sup>3</sup> de sol – silt avec des traces d'argile - et 100 m<sup>3</sup> roc) et la superficie requise pour la réalisation des travaux est d'environ 2 900 m<sup>2</sup>. Ce secteur devra aussi être utilisé durant toute la durée des travaux pour l'installation des roulottes de chantier, l'entreposage de matériaux, le stationnement de véhicules et l'assemblage des conduites. Il ne sera donc pas accessible pendant cette période.

## **Secteur 4 – Usine de production d'eau potable Lachine**

Ce secteur sera le point de départ pour les équipements de forage horizontal. Le volume des excavations sera d'environ 1 100 m<sup>3</sup> (750 m<sup>3</sup> de sol et 350 m<sup>3</sup> de roc). Le secteur excavé sera contigu au bâtiment existant puisque une ouverture dans le mur de fondation sera nécessaire afin que la nouvelle prise d'eau soit raccordée au puits d'eau brute existant. La superficie de travail requise sera d'environ 900 m<sup>2</sup>, alors que le reste du stationnement de l'usine devra parfois être utilisé pour certaines activités. L'entrepreneur veillera à coordonner ses activités avec la Ville pour permettre les opérations courantes de l'usine.

Il est important de mentionner que, pour des raisons de sécurité, une portion de la piste cyclable de la promenade du Rail sera complètement fermée entre les rues Victoria et Saint-Joseph pour la durée des travaux. Une voie de contournement sera aménagée.

### **4.6.3.4 Principales étapes de l'installation**

#### **Installation de la conduite – Tronçon 3-4**

Cette section, comprise entre les secteurs 3 et 4, sera réalisée en forage horizontal, avec puits de forage. Tel que mentionné précédemment, le site ne permet pas de recourir à la méthode de forage directionnel en raison d'un manque d'espace aux extrémités de l'axe du forage. Cette méthode nécessite donc l'excavation de deux (2) puits aux extrémités pour la mise en place des équipements de forage et de tirage. L'équipement utilisé pourra être un micro-tunnelier ou, plus probablement, une tarière (vis sans fin). Au total, cette étape requiert environ treize (13) semaines de travail. Les activités sont les suivantes :

- Excavation et étançonnement des secteurs 3 et 4. Il est très important d'étançonner les parois pour la sécurité des travailleurs et des équipements. De plus, un « mur de poussée » devra être construit dans le fond du puits du secteur 4 pour permettre à la foreuse de s'y appuyer et ainsi appliquer la force nécessaire pour forer le roc. Cette étape sera réalisée avec deux (2) équipes d'excavation distinctes, soit une par puits;
- Réalisation du trou de forage. Le trou sera foré du puits du secteur 4 vers le puits du secteur 3, et ce, immédiatement au bon diamètre. Peu importe le type d'équipement utilisé, et nonobstant le fait que le forage soit réalisé dans le roc, une gaine devra être mise en place. Celle-ci permettra d'abord de retenir les morceaux de roc qui pourraient se détacher de la paroi, empêchant ainsi le tirage ultérieur de la conduite, et ensuite de faciliter l'évacuation du roc à l'extérieur du trou de forage;
- Insertion de la conduite à l'intérieur de la gaine. Une fois mise en place, il est requis d'injecter un coulis entre la gaine et la conduite;
- Réalisation de travaux internes. Parallèlement aux travaux extérieurs, des travaux devront être réalisés à l'intérieur du bassin d'eau brute, notamment pour l'installation d'une vanne murale via une ouverture du mur de fondation;
- Raccordement de la conduite au puits d'eau brute. Avant de procéder au remblaiement du puits du secteur 4, la conduite installée en forage devra être raccordée au puits d'eau brute.

### **Installation de la conduite – Tronçon 1-2**

Ce tronçon, compris entre les secteurs 1 et 2, sera réalisé en forage directionnel. Il s'agit d'une foreuse installée en surface, en retrait de l'axe de forage, qui fore un trou pilote dans le roc jusqu'à l'autre extrémité du forage. Au retour, la tête de forage est remplacée par un alésoir qui augmente le diamètre du trou pilote effectué initialement. Un alésoir de plus gros diamètre est utilisé à chaque va-et-vient jusqu'à l'obtention du diamètre voulu. L'ensemble de l'installation de la conduite du tronçon 1-2 nécessite environ six (6) semaines de travaux et les étapes à effectuer sont les suivantes :

- Excavation des secteurs 1 et 2. Ces excavations seront de moindre envergure que celles des secteurs 3 et 4, car aucun équipement ne devra être installé au fond des excavations. Elles servent seulement de guide et permettent de terminer les travaux ultérieurs de tirage aux bons endroits;
- Forage et alésage jusqu'à l'obtention du diamètre voulu;
- Assemblage et insertion. L'assemblage de la conduite sera réalisé en surface et, au fur et à mesure, celle-ci sera insérée via des travaux de forage. Pour ce tronçon et selon la méthodologie de l'entrepreneur, l'assemblage pourra s'effectuer au parc Saint-Louis ou sur la piste cyclable entre les secteurs 2 et 3.

### **Installation de la conduite – Tronçon 2-3**

Comme le tronçon 1-2, ce tronçon pourra être réalisé en forage directionnel. Cette étape nécessite environ sept (7) semaines de travaux et les étapes à effectuer sont les suivantes :

- Forage et alésage jusqu'à l'obtention du diamètre voulu. Aucun travail d'excavation n'est requis pour ce tronçon puisque les puits nécessaires auront été creusés dans les phases de travaux antérieures;
- Assemblage et insertion. L'assemblage de la conduite sera réalisé en surface en même temps que les travaux de forage. Pour ce tronçon et selon la méthode de l'entrepreneur, l'assemblage devrait s'effectuer dans le parc à chiens;
- Construction des cheminées d'accès au droit des secteurs 2 et 3. Pour l'instant, de simples cheminées en polyéthylène haute densité (PeHD) ont été prévues, mais celles-ci devront être validées lors de l'élaboration des plans et devis;
- Travaux de remblaiement des excavations.

### **Construction du bâtiment de services**

Une fois la conduite du tronçon 1-2 en place, la construction du bâtiment de services pourra débuter. Celui-ci abritera les équipements de dégrillage (retrait des débris), les vannes permettant l'interconnexion avec la conduite d'eau brute existante, le système de protection contre les moules zébrées ainsi que le système utilisé contre le frasil.

Environ quinze (15) semaines sont requises et les activités à prévoir sont les suivantes :

- Excavation. Celle-ci devra inclure les fondations du bâtiment, le bassin d'eau chaude et le tronçon entre le bâtiment et la conduite existante;
- Construction des murs de fondation du bâtiment et du réservoir d'eau chaude. Mise en place de la conduite d'interconnexion;
- Remblayage au pourtour du bâtiment;
- Réalisation des travaux d'architecture;
- Raccordement de la conduite d'interconnexion à la conduite existante. Cette étape pourra seulement être réalisée après la mise en opération de la nouvelle conduite. Cette opération n'est pas comptabilisée à l'intérieur de la période de quinze (15) semaines.

### **Conduite entre le bâtiment et le milieu aquatique**

Parallèlement aux travaux du bâtiment, on devra installer la conduite qui fera le lien entre le bâtiment de services et la conduite construite en milieu aquatique. Cette étape nécessitera au maximum huit (8) semaines de travaux et les activités à prévoir sont les suivantes :

- Installation d'un mur de palplanches ou d'un autre système permettant de réaliser les travaux terrestres à sec;
- Excavation de la tranchée entre le bâtiment de services et la berge;
- Installation de la conduite et travaux de remblaiement.

## Travaux d'aménagement

Certains travaux d'aménagement pourront être réalisés au fur et à mesure de l'avancement des autres travaux. Au total, près de six (6) semaines seront nécessaires pour réaliser les travaux suivants :

- Restauration du parc Saint-Louis;
- Réfection de la piste cyclable entre la rue Victoria et le boulevard Saint-Joseph;
- Restauration du parc à chiens;
- Réfection du stationnement de la rue du Canal, site envisagé pour l'assemblage de la conduite en milieu aquatique, ainsi que des trottoirs et du pavage des rues endommagées par les travaux.

### 4.6.4 Activités de construction en milieu aquatique

#### 4.6.4.1 Méthode retenue

La méthode d'installation retenue consiste à installer la conduite par lestage. Dans un premier temps, le fond lacustre est nivelé afin que la conduite y soit déposée. Elle est ensuite maintenue en place par des anneaux de lestage (anneaux). Il s'agit de la méthode qui requiert le moins d'activités de remblaiement et de déblaiement, et donc de remise en suspension de sédiments. Comparativement à une conduite installée en tranchée, où le fond lacustre est grandement perturbé, le lestage présente une gestion des risques plutôt faible.

La conduite lestée devra être installée sur une pente faible mais continue, afin d'éviter les points bas et les points hauts le long du tracé. Le profil retenu est présenté sur le plan GC-02 (annexe K). La profondeur de la conduite varie de 5,0 à 8,5 m sous le niveau de l'eau. En considérant que les équipements d'excavation sont situés à 1,5 m au-dessus de l'eau, la portée requise des équipements utilisés atteindra 10,0 m. Selon le profil proposé, environ 2 300 m<sup>3</sup> de matériel seront excavés, dont 1 300 m<sup>3</sup> seront utilisés pour les activités de remblaiement. Le volume excédentaire sera laissé en place de part et d'autre du tracé de la conduite projetée.

Des mesures seront prises pour contrer la poussée verticale créée par la glace de fond sur les blocs de lestage. Ainsi, les blocs pourraient être surdimensionnés ou la distance les séparant pourrait être diminuée, impliquant alors l'utilisation d'un plus grand nombre de blocs. Ce surpoids nécessiterait, lors de la mise en place de la conduite, l'installation d'un système de flottaison temporaire afin d'être en mesure de transporter la conduite entre la berge et son point d'installation. Ces éléments se préciseront lors de l'étape des plans et des devis.

#### 4.6.4.2 Contraintes

En considérant les travaux préparatoires réalisés, les principales contraintes techniques qui seront rencontrées pour la construction de conduite et de la prise d'eau en milieu aquatique sont présentées dans les sections suivantes.

## Profondeur du roc et du fond marin

En considérant une élévation de l'eau à environ 21,5 m lors de la réalisation des travaux, les profondeurs suivantes ont été considérées dans l'établissement des profils :

- Profondeur maximale du fond lacustre : 11,5 m
- Profondeur minimale du roc : 8,0 m
- Profondeur maximale du roc :  $\pm 12,5$  m

La vue en profil du roc et du fond marin apparaît sur le plan GC-02 (annexe K).

## Frasil et glace de fond

Bien que le Guide de conception des installations de production d'eau potable (MDDEFP) mentionne qu'une prise d'eau située à plus de neuf (9) m de profondeur est moins susceptible de rencontrer des problèmes de frasil, la localisation actuellement envisagée sera sujette aux problématiques de formation de frasil actif et de glace de fond. Le frasil pourrait ainsi colmater la prise d'eau et la glace de fond pourrait exercer, en se détachant de la surface, une pression importante vers le haut tout le long de la conduite.

Des moyens de protection devront être envisagés pour contrer ces deux phénomènes. En ce qui concerne le frasil, des grilles métalliques installées sur la prise d'eau peuvent faciliter le colmatage lors des épisodes, leur utilisation n'est donc pas recommandée. Un système empêchant la formation de frasil devra plutôt être installé. Parmi les systèmes envisagés, il pourrait s'agir d'une conduite servant à l'injection d'eau chaude, installée à même la conduite d'amenée ou à l'extérieur de celle-ci :

- L'eau chaude pourrait provenir d'un réservoir où l'eau serait chauffée à l'électricité;
- L'eau pourrait être chauffée au gaz naturel (sans réservoir).

On pourrait également considérer l'installation d'un système aux micro-ondes ou aux infra-rouges à l'extrémité de la conduite.

Avec l'utilisation d'un système d'injection d'eau chaude, il est possible que l'eau brute doive subir un ou des traitements physicochimiques avant de pouvoir être mise en réserve et/ou chauffée. Sinon, l'utilisation d'eau potable devra être envisagée. En ce qui a trait à la glace de fond, il serait requis d'ancrer la conduite plus solidement, par l'ajout de matériel au-dessus de la conduite ou par le surdimensionnement des anneaux ou l'augmentation de leur nombre.

## Moules zébrées

La présence de moules zébrées a été constatée lors de l'inspection vidéo de la conduite existante. De plus, diverses études viennent confirmer leur présence dans le lac Saint-Louis. Ainsi, un moyen de protection doit être envisagé pour contrer ce phénomène. Le plus courant, que l'on prévoit utiliser, consiste en un système d'injection de chlore à l'entrée de la prise d'eau, afin d'empêcher la progression des moules zébrées à l'intérieur de la prise d'eau et de la conduite.

#### 4.6.4.3 Méthode d'installation

La méthode d'installation a été validée auprès d'un entrepreneur spécialisé dans ce genre de travaux. Toutefois, certains entrepreneurs, en fonction de leurs équipements et de leurs expériences, pourraient suggérer une méthode différente. De façon chronologique, les activités à réaliser pour l'installation de la nouvelle conduite d'amenée lestée sont présentées dans les prochaines sections. Un échancier sous forme de diagramme de Gant est présenté à l'annexe M. En raison de contraintes environnementales, les travaux en milieu aquatique débuteront à la fin du mois d'août.

#### **Assemblage de la conduite en berge**

La conduite sera assemblée en trois (3) sections d'environ 400 m chacune afin de faciliter sa mise à l'eau. Le site envisagé pour la réalisation de cette activité est le stationnement du chemin du Canal, situé au nord du chemin, entre la rue de Lasalle et l'entrée du parc René-Lévesque. Les activités d'assemblage devraient s'échelonner sur une période d'environ quatre (4) semaines.

#### **Retrait des sédiments fins accumulés en rive**

L'analyse des sédiments accumulés près de la rive a permis de confirmer la présence de contaminants (plomb, zinc et deux composés HAP). Il sera donc nécessaire de procéder à leur retrait. Ces matériaux seront disposés en milieu terrestre en conformité avec la réglementation en vigueur. Pour ce faire, une barrière à sédiments devra être installée entre la prise d'eau existante et la jetée située à l'est de la prise d'eau de façon à enclaver les premiers 70 m du tracé de la future conduite, ce qui correspond à une superficie de 1 880 m<sup>2</sup>. Les sédiments fins seront retirés afin d'éviter leur mise en suspension lors des travaux à proximité de la berge et de la prise d'eau existante. Cette activité devrait être complétée en deux (2) semaines environ.

Actuellement, la méthode envisagée pour retirer la couche de sédiments est l'utilisation d'une drague aspiratrice. Les sédiments sont récupérés à l'intérieur d'une membrane (de type Géotube) retenant les particules fines tout en laissant l'eau interstitielle s'égoutter. Dans l'éventualité où les particules seraient très fines, elles seront agglomérées à l'aide d'un surfactant afin de s'assurer de leur confinement. Les résultats d'analyse d'eau interstitielle des sédiments de ce secteur révèlent que les teneurs en métaux, métalloïdes, mercure et en HAP (voir résultats à l'annexe B) sont à des niveaux beaucoup plus faibles que celles des critères applicables au rejet d'eau dans des cours d'eau (*Règlement 2008-47* sur l'assainissement des eaux de la Communauté métropolitaine de Montréal). Ainsi, l'eau d'égouttement des géotubes pourra être retournée dans le lac Saint-Louis. Pour leur part, une fois les sédiments asséchés, ceux-ci seront gérés comme des sols en conformité avec la réglementation en vigueur.

**Figure 4-6**      **Drague aspiratrice et géotubes contenant les sédiments aspirés en rives**



L'eau interstitielle s'égoutte par les pores des géotubes.

### **Nivellement du fond lacustre**

Avant de lester la conduite, le fond lacustre doit être nivelé pour obtenir une surface aussi régulière que possible. Cette activité nécessitera possiblement la présence de trois (3) barges. Sur deux (2) de ces barges s'activeront une pelle hydraulique et la troisième barge sera constituée d'un fond à benne basculante, nécessaire pour transporter le matériel d'un point surélevé (à déblayer) vers un point abaissé (à remblayer). Selon la méthode de travail préconisée par l'entrepreneur, les deux (2) barges qui supporteront les pelles hydrauliques pourront être maintenues en place à l'aide de vérins hydrauliques appuyés sur le fond lacustre ou à l'aide de petits bateaux remorqueurs. La troisième barge sera autopropulsée; elle doit en effet se déplacer constamment et il n'est donc pas nécessaire de la maintenir au même endroit pour une longue période. Cette activité interférera avec la voie navigable du canal de Lachine. Pour réduire cet effet, les travaux de nivellement se réaliseront en deux (2) étapes de manière à permettre la navigation sur au moins 50 % de la largeur de la voie navigable. Des balises de navigation temporaires devront donc être installées par l'entrepreneur, en fonction de l'avancement des travaux. L'ensemble de cette activité nécessitera environ cinq (5) semaines de travaux.

### **Lestage de la conduite**

La première étape consiste à la mise à l'eau de la conduite assemblée en berge. Pour ce faire, une première section, longue de 200 à 400 m, sera mise à l'eau le long de la rive, parallèlement à celle-ci. On procédera ensuite à l'assemblage des autres sections en rive et celles-ci seront à leur tour mises à l'eau.

Les blocs de lestage seront installés sur la conduite assemblée au fur et à mesure que celle-ci sera mise à l'eau. Au terme de cette première étape, les sections, longues de 200 à 400 m, flotteront à la surface de l'eau en bordure du parc René-Lévesque (si le stationnement situé à l'entrée de ce parc s'avère le site retenu pour l'assemblage), dans un axe parallèle à la rive. Au besoin, un système de flottaison temporaire sera mis à contribution.



La deuxième et dernière étape de cette activité consiste à transporter les sections de la conduite jusqu'à leur point d'installation, de les assembler afin de former la conduite de 1 150 m et de faire descendre celle-ci progressivement au fond en expulsant l'air contenu à l'intérieur, en faisant entrer de l'eau dans la conduite. La mise à l'eau, le transport et l'assemblage des sections et la mise en place de la conduite s'étaleront sur environ trois (3) semaines de travaux. Durant le transport et la mise en place de la conduite, les activités de navigation ayant cours à proximité devront être interrompues. Ceci ne posera pas de réel problème pour la voie navigable du canal de Lachine puisque les opérations d'éclusage cessent vers la mi-octobre et que la mise en place de la conduite sera postérieure à cette date. En ce qui concerne la marina située à proximité, des ajustements devront être apportés puisque les travaux empêcheront les utilisateurs d'y avoir accès durant quelques jours.

### **Installation de la prise d'eau**

Une fois la conduite d'amenée mise en place, il sera nécessaire d'installer le bloc d'entrée de la prise d'eau à son extrémité. Il s'agit d'un ouvrage bétonné qui sera préfabriqué et descendu en place avec une grue installée sur une barge. Des plongeurs interviendront pour effectuer le raccordement de ce massif à la conduite préalablement installée; raccordement qui sera effectué avec un collet de retenue. Cette activité nécessitera environ deux (2) semaines.

### **Travaux en berge**

Au terme de ces travaux, la conduite lestée sera raccordée à la conduite installée en milieu terrestre. La méthode exacte sera déterminée de façon conjointe par le ou les entrepreneurs mais nécessitera vraisemblablement la participation de plongeurs. Par la suite, des travaux de stabilisation de la berge seront réalisés. À l'heure actuelle, le concept et le design final ne sont pas déterminés. Une stabilisation par enrochement pourrait être préférée à un mur de béton. L'enrochement permet de raccourcir les délais d'exécution mais il est toutefois possible qu'un mur de béton soit exigé pour des raisons autres que celles du plan technique (ex. : uniformité, aspect visuel). Environ trois (3) semaines seront nécessaires à l'accomplissement de ces travaux.

### **Mise en opération**

Avant la mise en opération de la conduite, la réalisation des essais de pression et l'enregistrement numérique (vidéo) de la conduite en milieu aquatique devront être accomplis afin d'attester de la conformité de son installation. Il faut prévoir environ deux (2) semaines pour ces activités.

#### **4.6.5 Activités d'exploitation**

Les activités d'exploitation consistent uniquement en l'opération de la nouvelle prise d'eau et de la conduite d'amenée. Deux éléments supplémentaires s'ajouteront au procédé existant, soit l'envoi éventuel de doses de chlore dans la conduite d'amenée pour contrer la prolifération de la moule zébrée et l'injection d'eau chaude pour empêcher la formation de frasil.

Mis à part ces ajouts, aucune autre activité particulière n'est associée à la phase d'exploitation.

Le plan d'exploitation de l'usine ne sera pas modifié à la suite de l'installation des nouvelles infrastructures. En fait, les équipements de l'usine avaient été prévus pour des eaux d'une qualité inférieure, en raison de l'emplacement en rive de la prise d'eau existante qui capte les eaux brunes de la rivière des Outaouais. La nouvelle prise d'eau sera située à un emplacement permettant le captage des eaux vertes en provenance des Grands Lacs, de meilleure qualité. Le processus de filtration de l'usine d'épuration s'en trouvera simplifié.

## 4.7 Synthèse des étapes de travaux

Le tableau 4-9 présente les étapes de réalisation des travaux ainsi que le délai prévu pour leur réalisation.

Il est à noter que les travaux en milieu terrestre débiteront avant les travaux en milieu aquatique. Compte tenu de la période de fraie des espèces de l'ichtyofaune et d'activités socioculturelles de l'arrondissement, les travaux en milieu aquatique et dans le secteur du lac Saint-Louis ne pourront débiter avant la fin du mois d'août.

**Tableau 4-9 Durée des activités prévues**

Activités prévues	Durée
<b>Milieu terrestre</b>	
Conduite dans le tronçon 3-4	13 semaines
Conduite dans le tronçon 1-2	6 semaines
Conduite dans le tronçon 2-3	9 semaines
Construction du bâtiment de services	15 semaines
Conduite entre le bâtiment et le milieu aquatique	8 semaines
Travaux d'aménagement	6 semaines
<b>Milieu aquatique</b>	
Assemblage de la conduite en berge	4 semaines
Retrait des sédiments fins accumulés en rive	2 semaines
Nivellement du fond lacustre	5 semaines
Lestage de la conduite (mise à l'eau, transport et mise en place)	3 semaines
Installation de la prise d'eau	2 semaines
Travaux en berge	3 semaines
<b>Mise en opération</b>	
Attestation de la conformité des installations	2 semaines

Rappelons qu'un échancier détaillé des travaux est présenté à l'annexe M.

## 4.8 Calendrier de réalisation du projet

### **Automne 2012 – Automne 2013**

- Étape 1 Amorce et avis de projet
- Étape 2 Caractérisation milieu / rapport préliminaire
- Étapes 3 et 4 Description finale du projet et description des impacts
- Étape 5 Consultation publique
- Étape 6 Édition complète et dépôt
- Étape 7 Avis de recevabilité
- Étape 8 Période d'information du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE)

### **Automne 2013 – Printemps 2014**

- Étape 9 Audience publique du BAPE (conditionnelle)

### **Printemps 2014 – Été 2014**

- Étape 10 Décret ministériel (étape assujettie à l'étape 9)

### **Été – Automne 2014**

- Étape 11 Préparation des plans et devis

### **Hiver 2015**

- Étape 12 Permis et autorisation de construction
- Étape 13 Appel d'offres public

### **Fin de l'été 2015**

- Étape 14 Début des différents travaux de construction en milieu terrestre et en milieu aquatique

### **Hiver 2016**

- Étape 15 Fin des travaux de construction
- Étape 16 Mise en service des nouvelles installations



## 5 CONSULTATION DU MILIEU

---

Dans le cadre de la présente étude d'impact sur l'environnement, la Ville de Montréal a procédé, conjointement avec GENIVAR, à des activités de communication et de consultation de la population concernée par le présent projet. Les arrondissements de la Ville sont invités à favoriser et à adopter les pratiques énoncées dans la *Politique de consultation et de participation publiques* de la Ville de Montréal visant l'atteinte des trois (3) objectifs fondamentaux de la démocratie participative, soit l'information, la consultation et la participation.

Le principal objectif de cette démarche était d'informer les principales parties prenantes et de recueillir les questions, les commentaires, les préoccupations ainsi que les attentes quant à la réalisation de ce projet. À partir de cet exercice, la démarche consistait à considérer les aspects abordés pour les intégrer lors des étapes subséquentes de réalisation du projet, en plus de préparer le terrain pour la période d'information du BAPE et, le cas échéant, pour le déroulement d'une possible audience publique.

### 5.1 Parties prenantes

Une rencontre d'information, tenue le 1<sup>er</sup> août 2013, avait pour but de recueillir les préoccupations des groupes, associations et entreprises concerné(e)s par les impacts du projet. Les principales parties prenantes ont été contactées durant le mois de juillet 2013. Parmi celles-ci, mentionnons :

- l'arrondissement de Lachine;
- le Comité ZIP Ville-Marie (Stratégies Saint-Laurent);
- le Port de plaisance (géré par l'arrondissement de Lachine);
- la Marina d'Escale de Lachine (géré par l'arrondissement de Lachine);
- le Club de canoë de course;
- le Club d'aviron;
- l'École de voile;
- le Batobus (géré par l'arrondissement de Lachine);
- le club Famille canine de Lachine;
- le Comité parc des Rapides et le Regroupement Québec Oiseaux (RQO);
- le Club des pêcheurs et des chasseurs sportifs du Lac Saint-Louis.

Étaient présents à cette rencontre, un biologiste retraité du ministère des Ressources naturelles (MRN) spécialisé dans le domaine de la faune aquatique ainsi que des représentants de l'organisme Accès fleuve – Zip Ville-Marie, de la Marina d'Escale de Lachine, du Port de plaisance de Lachine, le responsable des loisirs aquatiques de l'arrondissement de Lachine, du Club d'aviron de Lachine et du Club de pêcheurs et chasseurs sportifs du lac Saint-Louis.

Plusieurs éléments sont ressortis de cette rencontre :

- Des interrogations sont soulevées à savoir si un plan de compensation est envisagé relativement à la perte permanente d'habitat du poisson, d'une superficie estimée à 540 m<sup>2</sup>; il est répondu que le processus de sélection de sites de compensation est en cours.
- Concernant le milieu aquatique, un intervenant se questionne sur les risques de colonisation de la conduite par la moule zébrée et sur la réduction du diamètre de la conduite. Il lui est répondu qu'un système de chloration préventif sera utilisé au besoin; en outre, la vitesse d'écoulement dans la conduite à la hauteur de la prise d'eau suffira à y limiter la propagation des moules zébrées.
- La vitesse d'écoulement implique la possibilité que soient accidentellement pompées des larves de poisson. À cet effet, il est prévu de dimensionner les ouvertures dans la prise d'eau de façon à prévenir cet impact, conformément au Guide de conception des installations de production d'eau potable (MDDEFP, 2006b).
- La question de la gestion des sédiments en cas de contamination est également abordée. Les experts associés précisent que les sédiments ne sont présents que sur les 70 mètres les plus rapprochés de la berge, la vitesse d'écoulement du fleuve empêchant leur accumulation sur une plus longue distance. La méthode de travail prévoit que ces sédiments seront retirés du fleuve. Comme leur remise en place nécessiterait la tenue de tests d'innocuité, les sédiments seront ensuite gérés comme des sols; les résultats ayant démontré qu'ils ne dépassent pas le critère B de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains* (1999).
- En ce qui concerne les questionnements relatifs à la qualité environnementale des sols qui seront excavés en milieu terrestre, il est mentionné que la caractérisation n'a révélé aucun dépassement des critères applicables pour la zone à l'étude.
- Le calendrier des travaux fait également l'objet de plusieurs questionnements et commentaires. Ainsi, un intervenant rappelle que certaines activités des Jeux du Québec sont prévues à Lachine, à l'été 2016, tout comme les Jeux mondiaux des policiers et des pompiers, à l'été 2017. En ce sens, il importe de savoir ce qu'il adviendrait en cas de retard dans les travaux qui sont prévus se terminer à la fin de l'automne 2015 pour la partie aquatique et à l'hiver 2016 pour la partie terrestre. Il est répondu qu'une clause concernant ces dates sera ajoutée au contrat prévoyant un report pour l'année suivante, le cas échéant, et ce, également afin de respecter les périodes de reproduction de certaines espèces fauniques.
- Un intervenant demande si un terrain a été retenu pour l'assemblage des conduites; il remarque que les plans montrent des milieux comptant beaucoup d'arbres, ce qui limite l'espace nécessaire à de tels travaux. Il demande si les quais situés vis-à-vis de la 34<sup>e</sup> Avenue constitueraient un espace approprié. Il lui est répondu que les sections de conduite, une fois assemblées, atteindront une longueur de l'ordre de 300 mètres, que cette longueur est ajustable selon l'espace disponible et que le choix du lieu sera prochainement considéré<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Il est à noter que, depuis cette activité de consultation, le stationnement situé à l'entrée du parc René-Lévesque, sur le chemin du Canal, a été suggéré comme lieu propice à ces activités d'assemblage et est présentement en cours d'évaluation.

- Une représentante du Club d'aviron indique que la saison d'activités s'étend de la mi ou fin-mai jusqu'à la fin du mois d'octobre. Leurs trajets sont bien définis, l'un longeant la berge en direction ouest et l'autre s'allongeant de la berge jusqu'à la bouée pour ensuite revenir vers le port de plaisance, et ce, tout en demeurant à l'extérieur du canal de navigation. La zone identifiée en vert sur la figure 5-1 indique les secteurs utilisés par les rameurs.

Pour la poursuite de ces activités, la représentante du Club indique qu'il leur est nécessaire d'avoir accès à un plan d'eau déterminé et sans vague. Un calendrier détaillé des travaux prévus et de leur emplacement leur permettra d'adapter leurs trajets en conséquence. Les travaux seront adaptés de façon à maintenir la navigation sur pratiquement toute la période des travaux. La circulation sera temporairement entravée seulement au moment du déplacement des sections de la conduite d'eau vers l'emplacement prévu de leur installation, soit à la mi-octobre 2015.

- La possibilité que l'obtention de permis soit nécessaire lors des travaux et des entraves en milieu aquatique est également mentionnée. Il est précisé que Transports Canada fait déjà partie des instances consultées dans le cadre du projet.

**Figure 5-1 Parcours effectué par les rameurs du Club d'aviron de Lachine**



## 5.2 Séance d'information publique

Une séance d'information publique organisée par le Service de l'eau de la Ville de Montréal visait à permettre des échanges avec le public sur les problématiques ou les contraintes pouvant être rencontrées dans le cadre du projet, dans le but d'optimiser celui-ci et d'en limiter les impacts dans le milieu récepteur. La soirée d'information a été tenue le 12 septembre 2013 à 19 h 30, dans les locaux de La Vieille Brasserie, à Lachine. Les publics concernés ont été contactés le 5 septembre, via des avis distribués porte-à-porte. Une invitation à la population a été lancée par le biais d'un avis public affiché sur le site Internet de l'arrondissement ainsi que des annonces parues dans le quotidien Le Devoir et dans l'hebdomadaire local, Le Messager.

La soirée d'information publique a attiré quatre (4) résidents et un (1) élu. Avec les représentants de la Ville et les experts associés au projet, seize (16) personnes étaient présentes.

La rencontre visait avant tout à présenter :

- la justification du projet;
- la méthode de travail retenue pour la mise en place de la nouvelle prise d'eau et de la nouvelle conduite d'amenée;
- certaines caractéristiques techniques du projet;
- les problématiques actuelles liées à l'approvisionnement constant d'une eau brute de qualité;
- les principaux enjeux environnementaux à considérer lors de la réalisation des travaux de construction en milieu terrestre et aquatique, soit les impacts prévisibles liés à la phase de construction;
- les mesures d'atténuation qui seront appliquées.

Tous ces éléments ont fait l'objet d'une présentation PowerPoint d'environ 30 minutes. Des panneaux présentant diverses cartes et figures ont aussi été utilisés; ce matériel se retrouve à l'annexe N.

L'unique préoccupation soulevée par l'un des participants, un représentant de l'école de voile, portait sur la largeur de la voie de navigation qui serait entravée. Il lui a été répondu que cette entrave serait liée aux opérations de lestage de la conduite prévues après la mi-octobre, soit en-dehors de la saison de navigation.

Une autre participante a manifesté son enthousiasme en félicitant l'équipe du Service de l'eau de la Ville de Montréal pour l'initiative de ce projet qui rehaussera la qualité de l'eau de l'arrondissement.

### 5.3 Rencontres avec les élus et membres de la direction de l'arrondissement

Mentionnons également que, précédemment à cette séance d'information publique, deux (2) rencontres avec les élus et les membres de la direction de l'arrondissement de Lachine avaient eu lieu. La première, survenue le 10 juin 2013, consistait en la présentation des investissements dans l'usine d'eau potable et de la construction de la nouvelle prise d'eau. Les personnes suivantes ont été rencontrées à cette occasion :

- Claude Dauphin, maire de l'arrondissement;
- Jane Cowell-Poitras, conseillère;
- Bernard Blanchet, conseiller;
- Lise Poulin, conseillère;
- Martin Savard, directeur d'arrondissement;
- Jean-François Marchand, directeur des travaux publics; et
- Benoît Glorieux, directeur des services administratifs.



La seconde rencontre, tenue le 5 septembre 2013, visait à présenter le projet de la prise d'eau, le déroulement des travaux de même que les impacts et mesures d'atténuation. Les personnes suivantes ont été rencontrées :

- Martin Savard, dir. Arrondissement;
- Stéphanie Houle, dir. Culture, sports, loisirs et développement Social;
- Jean Lacroix, dir. Aménagement urbain et service aux entreprises;
- Jean-François Marchand, dir. Travaux publics; et
- Serge Simard, chargé de communications (division relations avec les citoyens).

Quelques points ont été soulevés par les participants lors de cette rencontre.

- Le lieu alors retenu pour l'assemblage et l'entreposage de la conduite, en l'occurrence le parc René-Lévesque, a été remis en question. Bien que sa gestion soit déléguée à l'arrondissement de Lachine, ce parc relève en réalité du Réseau des Grands Parcs de la Ville de Montréal, ce qui pourrait compliquer la tenue de travaux et l'occupation d'une partie de sa superficie. D'autres emplacements ont été suggérés, notamment la marina située au nord du parc René-Lévesque ainsi que le stationnement situé à l'entrée de ce même parc. En effet, le choix de la marina impliquerait moins d'impacts pour les citoyens, en grande partie parce que les plaisanciers auraient majoritairement quitté les lieux au moment des travaux et que la possibilité existe de déplacer certains quais au besoin. Quant au stationnement du parc René-Lévesque, il serait le lieu le plus propice en raison du peu de dérangement qu'implique son utilisation. Ainsi, les usagers du parc ne seraient que très peu incommodés et seule une déviation mineure de la piste cyclable serait nécessaire; qui plus est, cet emplacement comporte un accès facile à l'eau, entre le parc et la marina. À cet endroit se trouvait autrefois un quai de la compagnie Dominion and Bridge, ce qui indique que la profondeur de l'eau est propice au transport de matériel.
- Le bâtiment de services prévu sera construit dans la zone PR-119 (zonage public et institutionnel) ne permettant pas l'implantation d'un bâtiment semblable; une vérification sera effectuée sur la nécessité de modifier le zonage pour le groupe Édifices publics (classe 481).
- L'échéancier prévu pour les travaux d'excavation, soit de la mi-août à la fin août, devra être retardé de deux (2) semaines de façon à permettre la tenue de trois (3) événements d'importance, soit :
  - le Festival de théâtre de rue de l'arrondissement de Lachine, qui se déroule au parc Saint-Louis et ses environs (boulevard Saint-Joseph et bord de l'eau entre la 28<sup>e</sup> et la 34<sup>e</sup> Avenue);
  - la fête des bénévoles de l'arrondissement, qui a lieu sur le plancher de danse extérieur situé derrière l'école de voile;

- le demi-marathon de Lachine, habituellement tenu vers le 25 août, dont le trajet inclut l'ensemble du boulevard Saint-Joseph de la 6<sup>e</sup> à la 55<sup>e</sup> Avenue, la piste cyclable et le parc René-Lévesque<sup>4</sup>.
- Pour des raisons de sécurité, il est suggéré de limiter la longueur de la voie de déviation de la piste cyclable sur le boulevard Saint-Joseph et de ramener plus rapidement celle-ci à son trajet habituel à l'est du parc Saint-Louis par rapport à l'ébauche suggérée sur les figures de la présentation faite au conseil (voir annexe N).

---

<sup>4</sup> Ce troisième événement n'a pas été mentionné lors de la rencontre du 5 septembre, mais plutôt lors d'une communication électronique entre Véronique Armstrong (GENIVAR), Chantale Lapointe (chargée de projet, Direction de l'eau potable, Ville de Montréal) et Stéphanie Houle (Directrice de la Direction Culture, Sports, Loisirs et Développement social, arrondissement de Lachine) en date du 21 octobre 2013.

## 6 ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

---

### 6.1 Méthode d'évaluation des impacts

L'approche générale utilisée pour identifier, analyser et atténuer les impacts environnementaux, ou les bonifier s'il s'agit d'impacts positifs, repose sur une bonne connaissance du projet et du milieu d'insertion ainsi que sur les enseignements tirés de la réalisation et des suivis de projets similaires :

- La connaissance du projet permet d'identifier les sources d'impact à partir des caractéristiques techniques des ouvrages à construire (phase construction), du mode d'exploitation (phase exploitation), de même que des activités et des échéanciers associés à ces phases;
- L'inventaire du milieu permet de comprendre le contexte environnemental et social dans lequel s'insère le projet et d'en identifier les composantes les plus sensibles;
- La consultation de la population et des différents intervenants concernés par le projet permet de connaître les attentes et les préoccupations, ce qui conduit, compte tenu des connaissances acquises sur le milieu d'insertion, à l'identification des grands enjeux;
- Les enseignements tirés de la réalisation de projets antérieurs fournissent des informations sur la nature et l'intensité des impacts associés au projet de même que sur l'efficacité des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation généralement appliquées;
- Parallèlement, ces différentes connaissances permettent également d'atténuer d'emblée le nombre et l'ampleur des impacts susceptibles de se manifester, et ce, grâce à une démarche d'optimisation du projet dès sa conception.

Somme toute, cette approche contribue à élaborer le projet dans une perspective de développement durable, favorisant d'autant son acceptabilité environnementale et sociale par la population et les intervenants intéressés.

#### 6.1.1 Éléments déterminants pour l'analyse des impacts

##### 6.1.1.1 Sources d'impact

Les sources d'impact correspondent aux activités du projet susceptibles d'avoir un effet sur le milieu. On les distingue selon qu'elles sont associées à la période de construction ou à l'exploitation.

Le tableau 6-1 présente les sources d'impact associées au projet.

### 6.1.1.2 Composantes environnementales

La détermination des composantes de l'environnement vise à établir, à partir de l'inventaire de la zone d'étude, la liste des éléments des milieux physique, biologique et humain susceptibles d'être touchés par une ou plusieurs sources d'impact relatives au projet. Ces composantes sont présentées au tableau 6-2.

### 6.1.1.3 Enjeux du projet

Les consultations effectuées auprès des autorités locales et régionales, des spécialistes, des intervenants du milieu et des communautés de la zone d'étude ont permis de dégager les grands enjeux associés à la réalisation du projet. Le tableau 6-3 en résume les principaux aspects. L'identification de ces enjeux intervient dans l'évaluation des impacts du projet, notamment en mettant de l'avant les éléments du milieu les plus sensibles et les plus valorisés aux yeux des publics concernés.

### 6.1.1.4 Mesures d'atténuation, de bonification et de compensation

Les mesures d'atténuation visent à diminuer les effets négatifs du projet sur le milieu; les mesures de bonification permettent, au contraire, d'en augmenter les effets positifs. La mesure de compensation est instaurée pour compenser la perte ou la perturbation permanente de certaines composantes du milieu.

Les mesures sont de deux (2) types; il s'agit des mesures courantes et des mesures spécifiques. Les mesures courantes englobent celles qui sont généralement appliquées dans l'ensemble ou la plupart des projets de même type, alors que les mesures spécifiques sont élaborées pour répondre aux spécificités d'un projet ou de son milieu d'insertion.

Il est important de rappeler que l'intégration harmonieuse du projet dans son milieu est favorisée dès l'étape de planification et de conception grâce à l'élaboration de critères ou de mesures d'optimisation visant la protection de l'environnement.

Les différentes mesures applicables sont présentées dans le cadre de l'évaluation des impacts, et ce, pour chacune des composantes analysées. La mise en œuvre de ces mesures est prise en considération lors de l'évaluation de l'importance des impacts. Le tableau 6-4 présente les mesures d'atténuation spécifiques liées à la phase de construction du présent projet. Advenant une intervention lors de la phase d'exploitation, les mêmes mesures seraient appliquées au besoin.

**Tableau 6-1 Sources d'impact du projet de construction d'une nouvelle prise d'eau brute**

<b>Phase de construction – Milieu aquatique</b>	
Organisation du chantier	Mobilisation des équipements et de la machinerie nécessaires vers l'aire de chantier du parc Saint-Louis, à proximité de la rampe de mise à l'eau municipale et dans le secteur du stationnement à l'est de l'entrée du parc René-Lévesque, si ce dernier site est retenu pour l'assemblage des conduites. Réalisation des activités diverses pour la préparation de l'aire. Livraison et assemblage, si requis, des barges sur le site. Utilisation de l'aire de chantier pour la fabrication de pièces et le transport, via l'utilisation de barges, des matériaux et des équipements requis pour les travaux aquatiques. Installation de la machinerie et des équipements sur les barges.
Travaux de retrait et de gestion de sédiments	Travaux de retrait, par aspiration, de la couche de sédiments située près de la rive. Travaux d'excavation effectués sur la rive du parc pour le passage et la mise à niveau de la conduite.
Travaux de nivellement du fond lacustre	Travaux de nivellement du fond du lac au droit de la conduite projetée et à l'emplacement choisi pour la mise en place de la prise d'eau.
Assemblage et entreposage des sections de conduite d'amenée	Assemblage des sections de 300 à 400 m de conduite sur l'aire de chantier (stationnement du chemin du canal, site envisagé pour ces activités). Entreposage sur l'eau des sections de conduite fusionnées le long de la berge, sur la rive nord du parc René-Lévesque.
Approvisionnement en matériaux, utilisation de la machinerie, des équipements et circulation	Circulation des travailleurs et des camions utilisés, entre autres, pour l'approvisionnement en matériaux divers (ex. : pierre, sable, blocs de ciment préfabriqués), de même pour la disposition et le traitement du matériel excavé dans le lac Saint-Louis. Utilisation de la machinerie (ex. : barges, pelles excavatrices, grues).
Lestage de la conduite et installation de la prise d'eau	Travaux visant à mettre en place et à rendre fonctionnelles les composantes relatives à la conduite et à la prise d'eau ainsi qu'au raccordement de celle-ci avec la conduite d'amenée en milieu aquatique.
Gestion des produits dangereux, contaminants et matières résiduelles	Manutention, entreposage et transport des produits dangereux, contaminants, matières résiduelles, déchets et autres matières à éliminer. Ravitaillement en carburant et entretien de la machinerie et des équipements.
Restauration des lieux	Désassemblage des barges. Travaux d'aménagement et de revégétalisation de la rive et de la bande riveraine dans le parc Saint-Louis, en bordure du lac, et dans le secteur du stationnement à l'est de l'entrée du parc René-Lévesque, si ce dernier site est retenu pour l'assemblage des conduites. Démobilisation de chantier.
<b>Phase de construction – Milieu terrestre</b>	
Organisation du chantier	Mobilisation des équipements et de la machinerie nécessaires vers les différentes aires de chantier, soit le parc à chiens et le stationnement de l'usine de traitement, entre les secteurs 2 et 3, de même que sur une autre portion du parc Saint-Louis, au nord de la portion utilisée pour les travaux aquatiques. Réalisation des activités diverses pour la préparation des aires. Décapage du mort-terrain, déboisement, travaux d'excavation et de terrassement pour la construction de toutes les composantes temporaires du projet (ex. : chemins d'accès, aires de services et entreposage).
Travaux d'excavation et de forage	Travaux d'excavation et de forage des différents secteurs. Travaux de forage directionnels et utilisation du micro-tunnelier
Présence de chantiers et d'aires de travaux	Occupation de terrains pour travaux de construction, puits d'accès, roulottes, entreposage, stationnement, etc.
Gestion des remblais et déblais	Disposition temporaire et finale des matériaux excavés et extraits du forage. Réutilisation de ceux-ci comme matériel de remblai.
Approvisionnement en matériaux, utilisation de la machinerie, des équipements et circulation	Circulation des travailleurs et des camions utilisés, entre autres, pour l'approvisionnement en matériaux divers (ex. : pierre, sable, blocs de ciment préfabriqués). Utilisation de la machinerie (ex. : barges, pelles excavatrices, grues).
Gestion des produits dangereux, contaminants et matières résiduelles	Manutention, entreposage et transport des produits dangereux, contaminants, matières résiduelles, déchets et autres matières à éliminer. Ravitaillement en carburant et entretien de la machinerie et des équipements aussi à considérer pour cette source d'impact.
Raccordement à l'usine de filtration et travaux connexes en milieu terrestre	Travaux requis pour le raccordement de la nouvelle conduite d'amenée au réservoir de l'usine de filtration et à l'ancienne prise d'eau ainsi que pour la mise en place des vannes et des regards d'inspection de la nouvelle conduite.
Restauration des lieux	Travaux de remblaiement des excavations réalisées en milieu terrestre. Travaux de terrassement, de nivellement et pavage (réfection des structures). Travaux d'aménagement et de revégétalisation des zones boisées touchées par les travaux dans le parc Saint-Louis et dans le secteur du stationnement à l'est de l'entrée du parc René-Lévesque (site envisagé pour l'assemblage des conduites), le long de la piste cyclable et dans le parc à chiens. Démobilisation de chantier.
Main-d'œuvre et achats	Embauche de main-d'œuvre et présence d'employés aux sites des travaux. Acquisition des biens et services pour la réalisation des travaux de construction.
<b>Phase d'exploitation</b>	
Présence et fonctionnement des nouveaux équipements	Entretien des nouveaux équipements. Empreinte permanente des blocs de lestage maintenant la conduite d'eau au fond du plan d'eau et empreinte permanente de la prise d'eau (540 m <sup>2</sup> ).
Nouveau bâtiment	Présence du nouveau bâtiment permanent sur la rive du lac dans le parc Saint-Louis.



**Tableau 6-2 Composantes environnementales susceptibles d'être touchées par le projet**

<b>Milieu physique</b>	
Sols et eau souterraine	Caractéristiques physicochimiques des dépôts de surface et vulnérabilité des sols à l'érosion et à la contamination. Qualité et vulnérabilité de l'eau souterraine à la contamination.
Eau de surface	Caractéristiques physicochimiques de l'eau de surface comprenant les éléments nutritifs et la vulnérabilité à la contamination.
Sédiments	Caractéristiques physicochimiques, composition des sédiments et dynamique sédimentaire dans le secteur d'étude.
<b>Milieu biologique</b>	
Faune aquatique et habitat du poisson	Populations de poissons et d'organismes benthiques, incluant les espèces de l'ichtyofaune à statut particulier. Frayères et aires d'alimentation.
Végétation terrestre et aquatique	Groupements végétaux terrestres, riverains et aquatiques, et espèces floristiques à statut particulier.
Faune terrestre, avifaune et herpétofaune	Ensemble des mammifères et des micromammifères terrestres et aquatiques, la sauvagine, les rapaces et autres oiseaux nicheurs, les amphibiens, les reptiles et autres espèces de l'herpétofaune. Cet ensemble inclut les espèces à statut précaire et les espèces d'intérêt, visées ou non par la chasse et le piégeage.
<b>Milieu humain</b>	
Climat sonore et qualité de l'air	Bien-être de la population en lien avec le climat sonore. Qualité de l'air, sécurité et santé publique et perception des risques.
Utilisation du sol, patrimoine et archéologie	Utilisations résidentielles, commerciales, industrielles et institutionnelles ainsi que tourisme et récréation en milieu terrestre (parcs, pistes cyclables, etc.) et en lien avec le milieu aquatique. Valeur patrimoniale du milieu bâti et zones de potentiel archéologique.
Infrastructures et services publics	Infrastructures municipales et infrastructures de compagnies d'utilité publique.
Circulation sur le réseau routier	Circulation sur l'avenue Saint-Joseph, la rue Victoria et les autres rues et avenues situées en périphérie des aires de chantier.
Navigation et accès à l'eau	Utilisation de la voie navigable. Accès réduit ou impossible pour certains utilisateurs pendant la période des travaux.
Paysage	Sensibilité aux perturbations visuelles et intégrité des champs visuels.

**Tableau 6-3 Principaux enjeux du projet**

Développement et aménagement du territoire	Conformité du projet avec les orientations de développement et d'aménagement en lien avec le programme de mise à niveau (MNU) des usines de production d'eau potable de la Ville de Montréal.
Protection des composantes valorisées du milieu naturel	Attention particulière aux espèces fauniques et aviaires sensibles (ichtyofaune et sauvagine) présentes sur le territoire ainsi qu'à leurs habitats, essentiellement les rives et le lit du lac Saint-Louis. Au besoin, mise en œuvre de programmes de suivi et de compensation.
Aspects sociaux	Limitations quant à l'utilisation de certaines installations, telles que le parc Saint-Louis et les parcs limitrophes (parc des Saules, parc Fort-Rolland), présence permanente d'un nouveau bâtiment dans le parc Saint-Louis, modifications de l'accessibilité à l'eau et contraintes à la navigation.
Qualité de vie	Préoccupations liées aux conséquences de la construction sur la qualité de vie et la santé des résidents, notamment au niveau du bruit, de la qualité de l'air et des vibrations. Amélioration de la qualité de l'eau potable.



**Tableau 6-4 Mesures d'atténuation courantes liées aux composantes environnementales affectées par le projet durant la phase de construction**

Description de la mesure	Composantes du milieu en bénéficiant
Les exigences relatives à la protection de l'environnement seront respectées, notamment celles relevant de la <i>Loi sur la qualité de l'environnement</i> , de la <i>Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune</i> , de la <i>Loi sur les pêches</i> et de la <i>Loi sur la protection des eaux navigables</i> , et des règlements, directives, politiques et notes d'instruction associés à ces législations.	Milieu physique Milieu biologique Milieu humain
Informar la population et les organismes concernés du projet, des horaires et des périodes de travaux (site web, hebdomadaire local, etc.). Identifier un lien de communication permettant de recueillir les demandes relatives à des problèmes particuliers.	Milieu humain
Planifier les horaires de travaux de façon à atténuer les perturbations causées par la construction (de 7 h à 19 h du lundi au vendredi)	Milieu humain
Interdiction de pénétrer sans autorisation sur les propriétés privées situées à proximité de la zone des travaux. Celles-ci, de même que les propriétés publiques contiguës aux zones de travaux, seront protégées de tout dommage pouvant résulter directement ou indirectement de l'exécution des travaux.	Milieu humain
Les différentes aires de chantier et enceintes de travail seront clôturées durant la réalisation des travaux. L'accès à ceux-ci sera contrôlé. Les limites des aires de travail et d'intervention seront identifiées clairement. Des bandes de protection seront clairement identifiées et délimitées. Une vérification régulière sera effectuée pour s'assurer du respect des balises.	Milieu humain
Plan de gestion environnementale sera appliqué.	Milieu physique Milieu biologique Milieu humain
Une signalisation sera mise en place pour informer les usagers du réseau routier des modifications et entraves qui pourraient survenir sur le plan de circulation routière et pour assurer leur sécurité. Il en sera de même pour les piétons et les cyclistes qui circuleront dans le secteur.	Milieu humain
Les précautions requises seront prises pour ne pas endommager et/ou détruire la végétation terrestre présente (ex. : arbres, arbustes)	Milieu biologique Milieu humain
Les précautions requises seront prises pour ne pas endommager et/ou détruire les ouvrages souterrains et aériens (ex. : câbles, conduites) situés à proximité des diverses zones de travaux.	Milieu humain
Les travaux de déboisement seront limités au minimum, tout particulièrement en bordure du lac Saint-Louis, dans le parc Saint-Louis. Les arbres matures à couper seront clairement identifiés.	Milieu biologique Milieu humain
Aucun arbre ou résidu de coupe ne sera laissé sur place. Les débris seront retirés du chantier et transportés vers un lieu autorisé.	Milieu biologique
Sur l'ensemble du chantier, le sol sera stabilisé où le risque d'érosion existe, majoritairement en bordure du lac Saint-Louis pour éviter l'apport de particules fines dans les eaux du plan d'eau. Un matériel de protection des surfaces (ex. : matelas de fibres de bois) sera utilisé si nécessaire.	Milieu physique Milieu biologique
Les infrastructures souterraines, à proximité ou au droit des travaux, feront l'objet d'une localisation rigoureuse préalablement aux travaux, dès l'élaboration des plans et devis. Cet exercice est valable autant pour les infrastructures existantes en milieu aquatique que celles en milieu terrestre.	Milieu biologique Milieu humain
Le mobilier urbain sera retiré avant la réalisation des travaux et remisé sur un terrain où il sera préservé de l'activité liée au chantier.	Milieu humain
La circulation de la machinerie et des camions artisans sera limitée à la zone des travaux, à la zone d'entreposage des excavations et à l'accès à la zone des travaux en milieu aquatique à partir de la rampe de mise à l'eau.	Milieu humain
Les déblais de matériaux naturels excavés et qui devront être réutilisés seront temporairement entreposés sur les aires de chantier. Tout entreposage de matériel excavé sera proscrit à proximité des lieux sensibles, comme la rive du lac Saint-Louis.	Milieu biologique
Lors de l'entreposage, les matériaux d'excavation provenant du milieu terrestre ne seront pas mélangés avec ceux provenant du milieu aquatique.	Milieu biologique
La vitesse des camions sur le réseau routier sera réduite pour limiter le soulèvement des particules fines. Tous les camions transportant les matériaux d'excavation et les agrégats devront être munis d'une benne étanche et d'une bâche limitant l'épandage de particules, de poussière et de cailloux.	Milieu humain
Les routes seront nettoyées régulièrement durant la durée des travaux. L'eau sera préférée à un autre type d'abat-poussière pour le contrôle des émissions de particules en suspension, particulièrement pour les surfaces avec un revêtement. Dans le cas de l'utilisation d'un abat-poussière, celui-ci sera conforme à la norme NQ 2410-300 ou devra être approuvé par le MDDEFP.	Milieu biologique Milieu humain
La machinerie non utilisée sera déplacée loin des rives du lac Saint-Louis.	Milieu biologique
Les aires de stationnement et d'entreposage des équipements et les aires de ravitaillement de la machinerie en milieu terrestre seront situées à plus de 60 m des rives du lac Saint-Louis. Ces aires seront pourvues d'un revêtement ou d'un élément de surface avec un système de drainage qui permet d'intercepter les déversements.	Milieu biologique
Toutes les précautions seront déployées pour procéder au ravitaillement de la machinerie utilisée en milieu aquatique, avec une attention particulière à la machinerie et aux équipements utilisés sur les barges. Les barges et autres embarcations seront ravitaillées au quai en respectant toutes les réglementations d'usage.	Milieu biologique Milieu physique
Le nombre de réservoirs d'hydrocarbures pour le ravitaillement de la machinerie sera limité au minimum. Le ravitaillement sera effectué sur une dalle de ciment imperméable. Les réservoirs seront aménagés selon la réglementation en vigueur.	Milieu biologique Milieu humain
Les résidus pétroliers et autres matières résiduelles dangereuses seront éliminés conformément aux lois et aux règlements en vigueur.	Milieu biologique Milieu humain
Des trousse de récupération d'urgence des produits pétroliers et des matières dangereuses seront facilement accessibles en tout temps sur le site des travaux.	Milieu biologique Milieu physique Milieu humain
Tout déversement accidentel sera rapporté immédiatement au responsable de chantier du projet. La zone touchée sera immédiatement circonscrite et nettoyée sans délai.	Milieu biologique Milieu physique Milieu humain
Le plan de mesure d'urgence de l'entrepreneur aura été approuvé préalablement aux travaux. Il devra s'harmoniser à celui de la Ville et à celui proposé dans le cadre de la présente étude.	Milieu biologique Milieu humain
La machinerie et les équipements seront entretenus régulièrement.	Milieu biologique Milieu physique Milieu humain



## 6.1.2 Évaluation des impacts

### 6.1.2.1 Importance de l'impact

L'évaluation des impacts consiste d'abord à déterminer l'importance des impacts anticipés sur les milieux physique, biologique et humain (incluant le paysage), aux différentes étapes du projet. Cette évaluation tient compte des mesures intégrées dès la conception du projet et porte sur les impacts qui persistent après application des mesures courantes et spécifiques.

Un impact peut être positif ou négatif. Son importance est fonction de l'intensité de la perturbation, de son étendue et de sa durée. Au terme de l'évaluation, l'importance est qualifiée de mineure, moyenne ou majeure.

#### **Intensité de l'impact**

L'intensité de l'impact sur les milieux naturel et humain indique le degré de perturbation subi par la composante étudiée.

La détermination de l'intensité tient compte des caractéristiques de la composante, notamment sa sensibilité et sa résilience face au changement, ainsi que de la valorisation dont elle fait l'objet. La valeur associée à la composante prend en considération son rôle écosystémique (milieu biologique seulement) et/ou socioéconomique de même que la valeur qui lui est accordée par les publics consultés. Les composantes qui font l'objet de protection légale ou réglementaire, dont la protection fait l'objet d'un consensus ou qui jouent un rôle essentiel dans leur environnement (ex. : écosystème, milieux socioculturels ou économiques) se voient, par exemple, accorder une grande valeur. Au contraire, les composantes qui suscitent peu d'intérêt et dont la conservation et la protection préoccupent peu le milieu sont considérées de faible valeur.

On distingue trois degrés d'intensité de l'impact :

– Intensité forte :

L'impact détruit ou compromet significativement l'intégrité de la composante touchée, ou modifie fortement ou de façon irréversible sa répartition ou son utilisation dans le milieu.

– Intensité moyenne :

L'impact modifie la qualité, la répartition ou l'utilisation de la composante dans le milieu, sans toutefois mettre en cause son intégrité.

– Intensité faible :

L'impact altère faiblement la composante touchée sans modifier véritablement sa qualité, sa répartition ou son utilisation dans le milieu.

Au niveau du paysage, l'intensité de l'impact est fonction du degré d'absorption et du degré d'insertion des équipements et ouvrages du complexe dans le milieu. Le degré d'absorption des équipements et ouvrages réfère à leur visibilité, compte tenu de la capacité du relief et de la végétation à les absorber et les camoufler. Le degré d'insertion des équipements et ouvrages renvoie à la compatibilité d'échelle ou de caractère entre ceux-ci et les divers éléments du paysage environnant.

On distingue aussi trois degrés d'intensité d'un impact sur le paysage, sur les plans de l'échelle et du caractère :

– Intensité forte :

Les équipements et ouvrages sont entièrement visibles et le paysage ne comporte aucun élément compatible avec ceux-ci.

– Intensité moyenne :

Les équipements et ouvrages sont entièrement visibles, mais le paysage comporte un ou plusieurs éléments compatibles avec ceux-ci, ou

Les équipements et ouvrages sont partiellement visibles et le paysage ne comporte aucun ou peu d'éléments présentant une compatibilité.

– Intensité faible :

Les équipements et ouvrages sont peu visibles et le paysage comporte des éléments compatibles avec ceux-ci.

### **Étendue de l'impact**

En ce qui concerne les impacts sur les milieux naturel et humain, l'étendue est fonction de la superficie du territoire ou de la proportion de la population touchée. L'étendue peut être régionale, locale ou ponctuelle :

– Étendue régionale :

L'impact est ressenti dans toute la zone d'étude (ou dans une aire plus grande que la zone d'étude) ou par la majeure partie de sa population.

– Étendue locale :

L'impact touche une portion limitée de la zone d'étude ou de sa population.

– Étendue ponctuelle :

L'impact affecte un espace réduit ou quelques individus de la zone d'étude.

Pour le paysage, l'étendue de l'impact est liée au degré de perception des équipements et ouvrages dans le paysage. Elle est fonction de l'exposition visuelle, selon la configuration des champs visuels et la distance, du type d'observateur (fixe, mobile, temporaire ou permanent, ce qui définit la sensibilité de l'observateur) et du nombre d'observateurs touchés :

– Grande étendue :

Le degré d'exposition visuelle des équipements et ouvrages et la sensibilité des observateurs (fixes et/ou permanents) sont élevés et l'impact est ressenti par l'ensemble ou une forte proportion de la population de la zone d'étude.

– Étendue moyenne :

Le degré d'exposition visuelle et la sensibilité des observateurs sont élevés mais la proportion d'observateurs concernés est limitée, ou

Le degré d'exposition visuelle et le nombre d'observateurs sont élevés mais leur sensibilité est limitée, ou

La sensibilité des observateurs et la proportion d'observateurs concernés sont élevées mais le degré d'exposition visuelle des équipements et ouvrages est faible.

– Faible étendue :

Le degré d'exposition visuelle des équipements et ouvrages est moyen ou faible, la sensibilité des observateurs est variable et l'impact visuel est ressenti par un groupe restreint d'observateurs.

### **Durée de l'impact**

La durée de l'impact fait référence à la période durant laquelle l'effet du projet sera ressenti dans le milieu. Ce critère prend aussi en compte le caractère d'intermittence de l'impact. La durée d'un impact peut être longue, moyenne ou courte :

– Longue durée :

L'impact est ressenti de façon continue ou discontinue durant toute la durée du projet. Il s'agit le plus souvent d'un impact à caractère permanent et irréversible.

– Moyenne durée :

L'impact est ressenti de façon temporaire, continue ou discontinue durant toute la phase de construction.

– Courte durée :

L'impact est ressenti de façon temporaire, continue ou discontinue pendant une portion limitée de la période des travaux.

### **Évaluation de l'importance de l'impact**

L'importance de l'impact est la résultante d'un jugement global portant sur l'effet d'une source d'impact sur une composante du milieu après application des mesures d'atténuation ou de bonification, courantes ou spécifiques.

L'importance d'un impact intègre les critères d'intensité, d'étendue, de durée et elle peut être majeure, moyenne ou mineure, comme le montre le tableau 6-5. La grille d'évaluation de l'importance de l'impact est symétrique puisqu'elle compte autant de possibilités d'impact d'importance majeure que mineure (7 dans chaque cas) et 13 possibilités d'impact d'importance moyenne.

**Tableau 6-5 Grille d'évaluation de l'importance de l'impact**

Critères d'analyse			Importance
Intensité	Étendue <sup>(A)</sup>	Durée	
Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Majeure
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
Ponctuelle	Longue	Majeure	
	Moyenne	Moyenne	
	Courte	Moyenne	
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
Ponctuelle	Longue	Moyenne	
	Moyenne	Moyenne	
	Courte	Mineure	
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure
Ponctuelle	Longue	Mineure	
	Moyenne	Mineure	
	Courte	Mineure	

(A) En ce qui concerne le paysage, l'étendue régionale correspond à une grande étendue, l'étendue locale correspond à une étendue moyenne et l'étendue ponctuelle à une faible étendue.

### 6.1.2.2 Probabilité d'occurrence de l'impact

L'évaluation de l'impact porte également sur sa probabilité d'occurrence, soit la probabilité que l'impact puisse toucher la composante. La probabilité peut être élevée, moyenne ou faible :

- Probabilité d'occurrence élevée :  
L'impact se manifestera de façon certaine.
- Probabilité d'occurrence moyenne :  
L'impact pourrait se manifester, sans qu'on en soit assuré.
- Probabilité d'occurrence faible :  
Il est peu probable que l'impact survienne ou il ne pourrait survenir qu'en cas d'accident.

Notons que l'analyse de la probabilité d'occurrence de l'impact est menée séparément de celle de l'importance, puisqu'il s'agit de deux critères indépendants qui ne s'influencent pas. Ce critère n'est donc pas intégré dans la grille d'évaluation de l'importance de l'impact. Pour faciliter la lecture sur l'évaluation des impacts, l'analyse de ces deux critères est néanmoins présentée conjointement, tant au niveau de la description détaillée de l'impact que pour son évaluation finale.

### 6.1.2.3 Présentation de l'évaluation des impacts

Pour chaque composante environnementale analysée et pour chaque phase de projet, l'évaluation est présentée comme suit :

- Déclaration d'impact;
- Sources d'impact;
- Éléments de conception du projet ayant permis de limiter l'impact (le cas échéant);
- Mesures d'atténuation ou de bonification courantes et spécifiques (le cas échéant);
- Description détaillée de l'impact;
- Évaluation de l'impact;
- Tableau synthèse de l'évaluation;
- Mesures de compensation (le cas échéant).

Une synthèse de l'évaluation des impacts du projet est présentée sous forme de tableau à la fin de ce chapitre (tableau 6-9).

L'évaluation des impacts cumulatifs est présentée au chapitre suivant. La question de la surveillance des travaux et du suivi environnemental est traitée plus spécifiquement au chapitre 8.

## 6.2 Évaluation des impacts du projet

L'évaluation des impacts du projet de construction de la nouvelle prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis touche essentiellement des impacts liés à la phase de construction. En effet, l'utilisation des nouvelles infrastructures n'entraînera pas de modification significative au mode d'exploitation de l'usine, tout au moins de modifications susceptibles d'avoir des répercussions environnementales. Advenant une intervention liée à ces nouveaux équipements durant la phase d'exploitation, les impacts potentiels seraient du même type que ceux associés à la construction et les mesures d'atténuation présentées dans ce chapitre seraient également appliquées au besoin. La présence de certaines nouvelles infrastructures est par contre susceptible d'avoir un effet sur le milieu d'insertion. Celle de la nouvelle conduite en milieu aquatique sera donc analysée au niveau des habitats du poisson, alors que la présence du nouveau bâtiment sur la rive du lac, au parc Saint-Louis, sera considérée sur le plan du paysage.

En ce qui concerne les mesures d'atténuation, les mesures courantes présentées au tableau 6-4 seront appliquées systématiquement lors de la réalisation du projet. Elles ne sont pas répétées dans les sections qui suivent, à moins que l'on souhaite attirer l'attention sur l'importance particulière de leur application pour la composante analysée ou que l'on désire en détailler un aspect. De plus, les mesures d'atténuation spécifiques à certains aspects des impacts seront précisées dans les sections suivantes.

### 6.2.1 Impact sur le milieu physique

#### 6.2.1.1 Sols et eau souterraine

##### **Déclaration d'impact**

Risque de contamination des sols par la machinerie, des déversements accidentels de produits dangereux, vulnérabilité des sols à l'érosion et risque de contamination de l'eau souterraine.

##### **Sources d'impact**

- Organisation du chantier;
- Approvisionnement en matériaux, utilisation de la machinerie et des équipements et circulation en milieu terrestre;
- Travaux d'excavation et de forage;
- Gestion des remblais et déblais;
- Gestion des produits dangereux, contaminants et matières résiduelles;
- Restauration des lieux.



## Mesures d'atténuation

- Identifier clairement les limites des aires de travail et appliquer un plan de gestion environnementale;
- Utiliser des réservoirs à double paroi pour les hydrocarbures et des systèmes de confinement de fuites et de déversement;
- Rendre facilement accessibles en tout temps sur le site des travaux, des trousse d'urgence de récupération des produits pétroliers et des matières dangereuses;
- Effectuer l'entretien des véhicules, de la machinerie et des équipements dans un lieu désigné (garage) situé à au moins 60 m de la rive du lac Saint-Louis.

## Description détaillée de l'impact

Le transport routier, la circulation de la machinerie lourde, l'utilisation du poste de ravitaillement, l'entreposage temporaire ou la manutention des matières résiduelles et dangereuses représenteront des sources potentielles de déversements accidentels pouvant contaminer les sols lors de la préparation des sites, de la réalisation des travaux et de la restauration. Cependant, le risque sera minimisé par l'application des mesures d'atténuation courantes. Ces mesures seront axées sur la prévention grâce à un contrôle régulier des équipements et à l'ajout de dispositifs d'urgence qui permettront d'intervenir rapidement en cas d'accident. Un déversement accidentel saturerait les sols au site du déversement. L'impact d'un éventuel déversement serait, entre autres, fonction du volume de contaminants déversés, de l'unicité (déversement) ou de la répétition (fuite) du problème. Les risques de déversement majeur aux sites des réservoirs seront presque nuls (réservoirs à doubles parois et système de confinement) et l'importance de l'impact sera d'autant plus réduite que les volumes d'éventuels déversements reliés à la machinerie seront restreints. De plus, en cas de déversement, le plan d'urgence sera rapidement appliqué, ce qui réduira l'étendue de la contamination.

Lors des travaux d'excavation et de forage, la mise à nu de sols représente une source potentielle de contamination par des hydrocarbures pétroliers et d'autres produits. En outre, l'organisation de l'aire de chantier près de la rive pourrait entraîner certaines perturbations, le tout pouvant occasionner de l'érosion. Enfin, l'entreposage de déblais résultant des excavations de sols est susceptible de modifier la composition des sols récepteurs. Ces impacts seront cependant facilement contrôlés par l'application de mesures d'atténuation courantes. De plus, les sols en place dans la zone des travaux qui ont été analysés n'ont démontré aucune concentration supérieure aux critères C de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (1999).

L'atteinte d'eau souterraine est possible lors des excavations en milieu terrestre et cette eau pourrait se mélanger aux eaux de pluie, ultimement dirigées vers le lac Saint-Louis par le réseau pluvial. Aucun puits de captage n'est présent dans le secteur des travaux; tous les bâtiments étant desservis par le réseau d'aqueduc. La réalisation de l'étude géotechnique apportera plus de précisions concernant le niveau de la nappe d'eau souterraine dans le secteur des excavations en milieu terrestre.

Advenant le cas que le niveau des eaux souterraines soit atteint lors de la réalisation des excavations, les eaux pourraient devoir être pompées et acheminées vers le réseau pluvial de la Ville, à la condition qu'elles rencontrent les normes et critères de rejet en milieu naturel (valeur de matières en suspension). Des traitements particuliers pourraient devoir être appliqués préalablement au rejet (ex. : sédimentation), le cas échéant.

### Évaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée faible puisque la qualité des sols et des eaux souterraines sera peu modifiée. L'étendue est jugée ponctuelle étant donné que la contamination se produirait dans un espace circonscrit au lieu de l'incident. L'évaluation de sa durée est courte puisqu'une intervention immédiate permettra de décontaminer le site rapidement. En somme, l'importance de l'impact est jugée mineure. La probabilité d'occurrence est faible pour les risques de déversements accidentels.

Impact sur les sols et l'eau souterraine			
Intensité :	Faible	Nature :	Négative
Étendue :	Ponctuelle	Importance :	Mineure
Durée :	Courte		
		Probabilité d'occurrence :	Faible

#### 6.2.1.2 Eaux de surface

##### Déclaration d'impact

Risque de contamination des eaux de surface par l'utilisation de machinerie, par des déversements accidentels de produits dangereux, par le ruissellement dans les zones de travaux vers le lac Saint-Louis et par des matières particulaires aéroportées provenant des agrégats transportés par les camions et la machinerie.

##### Sources d'impact

- Organisation du chantier;
- Approvisionnement en matériaux, utilisation de la machinerie et des équipements et circulation en milieu terrestre et aquatique;
- Travaux d'excavation et de forage;
- Travaux de nivellement du fond lacustre;
- Lestage de la conduite et d'installation de la prise d'eau;
- Gestion des remblais et déblais;
- Gestion des produits dangereux, contaminants et matières résiduelles;
- Restauration des lieux.

## Mesures d'atténuation d'importance et/ou spécifiques

- Utiliser une drague aspiratrice pour le retrait des sédiments fins à proximité de la berge et de la prise d'eau actuelle. Cette zone sera isolée du reste du plan d'eau par un système de rideaux à sédiments (*silt curtains*) au cours de l'opération de retrait des sédiments et au cours des travaux en rive, ceci pour éviter la dispersion des sédiments fins dans les eaux du lac et pour éviter leur aspiration dans la prise d'eau actuelle;
- Diriger les écoulements issus du ruissellement vers des points de rejet prédéterminés;
- S'assurer que les eaux rejetées dans le réseau pluvial de la Ville ou dans le fleuve Saint-Laurent, le cas échéant, soient conformes aux normes du MDDEFP et de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM), soit une concentration maximale de 25 mg/L de MES;
- Rendre facilement accessibles en tout temps sur le site des travaux, des trousse d'urgence de récupération des produits pétroliers et des matières dangereuses. Des trousse seront également présentes sur les barges lors des travaux sur le lac Saint-Louis;
- Prendre toutes les précautions d'usage pour procéder au ravitaillement de la machinerie utilisée en milieu aquatique, avec une attention particulière à la machinerie et aux équipements utilisés sur les barges;
- Effectuer l'entretien des véhicules, de la machinerie et des équipements dans un lieu désigné (garage ou atelier) situé à au moins 60 m de la rive du lac Saint-Louis;
- Équiper les barges de plateaux permettant de circonscrire rapidement toute fuite accidentelle d'hydrocarbures;
- Ne situer aucun site de rebuts ou de matériaux excavés à nu à moins de 30 m de la rive du lac Saint-Louis;
- Ne rejeter aucun débris, résidu ou rebut dans le milieu aquatique. Tout débris introduit accidentellement sera retiré dans les plus brefs délais;
- Effectuer les travaux de nivellement en milieu aquatique avec précaution, afin de réduire au minimum la remise en suspension de sédiments malgré le fait que les investigations aient révélé que le substrat composant le fond du plan d'eau est très grossier (sauf à proximité de la berge où les sédiments fins seront retirés).

## Description détaillée de l'impact

Le transport routier, la circulation de la machinerie lourde, l'utilisation du poste de ravitaillement, l'entreposage temporaire ou la manutention des matières résiduelles et dangereuses représenteront des sources potentielles de déversements accidentels pouvant contaminer les eaux de surface. Cependant, le risque de déversements accidentels sera minimisé par l'application des mesures d'atténuation courantes. Ces mesures seront en effet axées sur la prévention grâce à un contrôle régulier des équipements et à l'ajout de dispositifs d'urgence qui permettront d'intervenir rapidement en cas d'accident. L'impact d'un éventuel déversement sera, entre autres, fonction du volume de contaminants déversés, de l'unicité (déversement) ou de la répétition (fuite) du problème. Les risques de déversement majeur aux sites des réservoirs seront presque nuls (réservoirs à double paroi et système de confinement) et l'importance de

l'impact sera d'autant plus réduite que les volumes d'éventuels déversements reliés à la machinerie seront restreints. De plus, en cas de déversement, le plan d'urgence sera rapidement appliqué, ce qui réduira l'étendue de la contamination.

Les travaux réalisés sur et depuis la rive du lac Saint-Louis pourraient avoir des conséquences sur la qualité de l'eau de surface par la mise en suspension de particules fines et leur migration vers les eaux du lac Saint-Louis.

Des rideaux à sédiments seront utilisés en périphérie des travaux effectués en rive, dans le but d'éviter la dispersion des particules fines vers le lac Saint-Louis et vers la prise d'eau. Une enceinte de travail à sec, par l'utilisation de palplanches, pourrait être créée pour les travaux d'excavation et de nivellement effectués sur la rive. Les sédiments fins, recouvrant un substrat plus grossier, seront récupérés par une drague aspiratrice pour éviter leur dispersion et leur remise en suspension dans la colonne d'eau.

Toutefois, c'est en raison des travaux en eau que les risques d'impacts sont les plus significatifs. La remise en suspension de sédiments, le rejet accidentel de contaminants, un accident lors des travaux de lestage ou d'installation de la prise d'eau ou un accident lors des activités de nivellement sont des exemples possibles de risques d'impact. La qualité de l'eau est non seulement sensible d'un point de vue de l'habitat pour le poisson, mais également sur le plan de l'approvisionnement en eau potable, puisque les travaux se dérouleront à proximité et en périphérie de la prise d'eau existante. Les mesures présentées précédemment citées seront appliquées pour minimiser les risques.

### Évaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée faible puisque la qualité des eaux de surface ne serait que faiblement affectée sans que sa qualité générale n'en ressente les effets lors de la réalisation des différentes activités à proximité ou dans le lac Saint-Louis. L'étendue est jugée locale en raison du débit important du fleuve Saint-Laurent observé dans le secteur et de sa capacité de transport et de dispersion. L'évaluation de sa durée est moyenne puisque les activités présentant un risque se déroulent tout au long de la période de construction. En somme, l'importance de l'impact est jugée mineure. La probabilité d'occurrence est faible pour les risques de déversements accidentels de même que pour tout risque d'accident lors des travaux à partir des barges.

Impact sur les eaux de surface			
Intensité :	Faible	Nature :	Négative
Étendue :	Locale	Importance :	Mineure
Durée :	Moyenne		
		Probabilité d'occurrence :	Faible

### 6.2.1.3 Sédiments

#### Déclaration d'impact

Risque de remise en suspension de particules fines pouvant potentiellement être contaminées lors des travaux de nivellement du fond lacustre.

#### Sources d'impact

- Travaux de nivellement du fond lacustre;
- Travaux de retrait et de gestion des sédiments;
- Gestion des produits dangereux, contaminants et matières résiduelles;
- Approvisionnement en matériaux, utilisation de la machinerie et des équipements, et circulation en milieu aquatique et terrestre;
- Restauration des lieux;

#### Mesures d'atténuation d'importance et/ou spécifiques

- Utiliser une drague aspiratrice pour le retrait des sédiments fins présents à proximité de la berge et de la prise d'eau;
- Ne situer aucun site de rejets ou de dépôt de sédiments à nu à moins de 30 m de la rive du lac Saint-Louis. Les sédiments seront pompés dans des géotubes, ce qui empêchera leur dispersion. Dans l'éventualité où les particules sont très fines (argiles et silts fins), des agents flocculants seront ajoutés aux sédiments pompés dans les géotubes pour permettre un égouttement sans perte de particules;
- Ne rejeter aucun débris, résidu ou rebut dans le milieu aquatique. Tout débris introduit accidentellement sera retiré dans les plus brefs délais.
- Effectuer les travaux de nivellement avec précaution en milieu aquatique, afin de réduire au minimum la remise en suspension de sédiments.

#### Description détaillée de l'impact

Au niveau des sédiments, l'impact potentiel est directement lié au risque de dispersion dans les eaux du lac Saint-Louis pendant les travaux en milieu aquatique. Le déplacement et la manutention des sédiments influencent directement le transfert possible de particules fines vers les eaux libres. Les contaminants potentiellement présents pourraient, si les sédiments ne sont pas confinés à des zones restreintes, affecter la qualité de l'habitat aquatique. Les sédiments susceptibles d'être mis en suspension lors des travaux sont localisés à proximité de la berge. Ces sédiments affichent une légère contamination pour quelques paramètres physicochimiques, soit deux composés HAP (benzo(a)anthracène et pyrène) et pour métaux (plomb et zinc). En raison de la présence de ces composés, ces sédiments ne peuvent être rejetés en eau libre sans que l'innocuité de ces sédiments pour le milieu récepteur ne soit démontrée par des essais de toxicité adéquats. Pour ces raisons, ces sédiments seront retirés

du plan d'eau avant le début des travaux affectant cette zone. Ainsi, les sédiments seront aspirés et contenus dans des géotubes. Les analyses d'eau interstitielle ne révèlent aucune concentration préoccupante de composés décelés dans les sédiments. Ainsi, les eaux d'égouttement pourront être retournées au lac Saint-Louis. Les sédiments, une fois asséchés, seront alors assimilés à des sols de classe A-B et pourront être réutilisés et/ou disposés en milieu terrestre. Ce faisant, le risque de contamination lié à la manipulation des sédiments est réduit au minimum.

Plus au large, le substrat du fond du lac Saint-Louis est composé de matériaux grossiers (blocs, galets, cailloux et gravier). Les interstices ne sont que partiellement remplis par des particules plus fines accumulées depuis les derniers millénaires, ce qui montre que ce secteur du lac Saint-Louis en est un de transit sédimentaire et non de sédimentation. Le nivellement du fond lacustre avant la mise en place de la conduite d'eau projetée demandera le déplacement des matériaux grossiers. Ce déplacement des matériaux grossiers du substrat engendrera la dispersion des faibles quantités de particules fines présentes dans les interstices. Aucune turbidité significative ni persistante n'est toutefois attendue par ces travaux.

### Évaluation de l'impact

L'intensité de l'impact est considérée faible puisque la qualité du fond lacustre périphérique sera à peine affectée lors de la réalisation des différents travaux dans le lac Saint-Louis. L'étendue est jugée locale, puisque la dispersion des sédiments mis en suspension pourrait s'éloigner rapidement de la zone des travaux, en raison de l'écoulement des eaux. L'évaluation de sa durée est courte, limitée à la durée des travaux en eau. En somme, l'importance de l'impact est jugée mineure. La probabilité d'occurrence est faible pour les risques de déversements accidentels de même que pour tous types d'accidents lors des travaux à partir des barges.

Impact sur les sédiments			
Intensité :	Faible	Nature :	Négative
Étendue :	Locale	Importance :	Mineure
Durée :	Courte		
		Probabilité d'occurrence :	Faible

## 6.2.2 Impacts sur le milieu biologique

### 6.2.2.1 Faune aquatique et habitat du poisson

#### Déclaration d'impact

Perturbation de l'habitat utilisé par la faune aquatique et perte permanente d'habitat du poisson.

#### Sources d'impact

- Approvisionnement en matériaux, utilisation de la machinerie et des équipements, et circulation en milieu aquatique;
- Travaux de nivellement du fond lacustre;

- Gestion des remblais et déblais;
- Lestage de la conduite et d'installation de la prise d'eau;
- Assemblage et entreposage des sections de conduite d'amenée;
- Gestion des produits dangereux, contaminants et matières résiduelles;
- Restauration des lieux.

### **Éléments de conception ayant permis de limiter l'impact**

- La méthode de lestage est celle nécessitant le moins d'activités de remblai et de déblai en milieu aquatique.

### **Mesures d'atténuation d'importance et/ou spécifiques**

- Utiliser une drague aspiratrice pour le retrait des sédiments fins à proximité de la berge;
- Protéger autant que possible la végétation riveraine et la végétation aquatique présentes dans le lac Saint-Louis;
- Lors des travaux, respecter les périodes de restriction liées à la reproduction de l'ichtyofaune (aucun travail en eau durant la période s'étalant du 15 mars au 15 juillet);
- Ne jamais aménager ni installer de structure à l'extérieur de l'aire de travail dans l'habitat du poisson;
- Ne rejeter aucun débris dans le milieu aquatique. Tous les débris introduits accidentellement dans le milieu aquatique seront retirés dans les plus brefs délais.

### **Mesure de compensation**

- Un projet de compensation sera développé pour pallier la perte permanente d'habitat du poisson.

### **Description détaillée de l'impact**

Pour la faune aquatique, des impacts sont appréhendés en raison de la nature des travaux qui seront effectués. En fait, les travaux de nivellement du fond lacustre pour l'installation de la conduite d'amenée et pour l'installation de la prise d'eau perturberont temporairement et de façon diachrone environ 5 385 m<sup>2</sup> d'habitat. La présence des blocs utilisés pour lester la conduite et celle du massif de la prise d'eau entraîneront une perte d'habitat permanente évaluée à 540 m<sup>2</sup>. Les détails sont présentés au tableau 6-6.

Les travaux effectués en milieu aquatique sont également susceptibles de perturber la reproduction des poissons par la perte d'habitat. Les travaux pourraient aussi entraver la migration d'espèces présentes vers les sites de fraie et/ou les aires d'alimentation. Toutefois, l'ensemble des espèces de poisson présentes dans la zone d'étude se reproduisent du 15 mars au 15 juillet. Puisque les travaux en milieu aquatique seront réalisés à l'automne, ceux-ci seront donc effectués en dehors de la période de fraie.

En ce qui concerne les frayères répertoriées en aval de la zone d'étude, il est improbable que les travaux aient un impact négatif sur leurs caractéristiques physiques. Ces frayères sont situées dans les rapides de Lachine, donc en eaux vives, là où les taux de sédimentation sont nuls. Les particules les plus fines (sable, silt et argile) seront maintenues en suspension le long des rapides de Lachine et ne pourront sédimenter que lorsqu'elles atteindront des portions du fleuve où l'écoulement est suffisamment lent. Les frayères du secteur à écoulement rapide ne seront donc pas affectées par les activités des travaux. Celles situées en aval des rapides de Lachine ne seront pas touchées car la faible hausse de matière en suspension générée dans la zone des travaux sera contrée par le facteur de dilution des rapides. Les frayères de ces deux portions du fleuve conserveront donc leur productivité respective.

La conception requise pour la conduite et la prise d'eau implique que soient mises en place des mesures visant à contrer les effets du frasil. Ainsi, une surcharge doit être ajoutée aux blocs de lestage. Un espace de 3,5 mètres est compris entre chacun des blocs de lestage et de la surcharge. En tenant compte de cette contrainte, la superficie de perte permanente d'habitat est de 540 m<sup>2</sup>. Une mesure de compensation sera développée pour pallier à cette perte (chapitre 8).

Finalement, certaines espèces à statut précaire fréquentent la zone d'étude et ses environs. Tel que mentionné précédemment, la réalisation des travaux sera effectuée en dehors des périodes de reproduction des espèces potentiellement présentes, incluant les espèces à statut particulier.

**Tableau 6-6 Empiètement temporaire et permanent liés aux travaux aquatiques**

Structure	Travaux	Superficie affectée (m <sup>2</sup> )
<b>Empiètement temporaire</b>		
Conduite d'amenée	Travaux de nivellement du fond lacustre 1 150 m (longueur) X 4,5 m (zone de travail) Il s'agit d'une largeur moyenne, en fonction du profil du fond lacustre	5 175
Prise d'eau	Travaux de nivellement du fond lacustre 16,5 m X 12,5 m (zone de travail)	210
<b>Empiètement temporaire total</b>		<b>5 385</b>
<b>Empiètement permanent</b>		
Conduite d'amenée	La conduite ne touche pas le fond Elle est retenue par les blocs de lestage et se situe à environ 300 mm du fond	0
Blocs de lestage (2,0 m X 0,75 m)	1,5 m <sup>2</sup> X 345 blocs (aux 3,5 m)	520
Prise d'eau	6,5 m X 2,5 m	20
<b>Empiètement permanent total</b>		<b>540</b>



## Évaluation de l'impact

Malgré la valeur de cette composante, l'intensité de l'impact est jugée faible puisqu'il modifie très peu la qualité, l'utilisation ou l'intégrité des habitats disponibles pour la faune aquatique du secteur. Les pertes d'habitat seront ponctuelles au droit des blocs de lestage et de la prise d'eau. La nature du substrat et les conditions d'écoulement du secteur du lac Saint-Louis dans lequel s'insère la conduite sont relativement homogènes, si bien que les fonctions de l'habitat n'y seront pas altérées significativement. La durée des perturbations est longue en raison de la présence permanente des blocs. La probabilité d'occurrence est élevée car la présence de blocs de lestage est incontournable. Au total, l'importance de l'impact sur la faune aquatique en construction et en exploitation est considérée mineure.

Impact sur la faune aquatique et l'habitat du poisson			
Intensité :	Faible	Nature :	Négative
Étendue :	Ponctuelle	Importance :	Mineure
Durée :	Longue	Probabilité d'occurrence :	Élevée

Le projet de compensation liée à la perturbation et à la perte permanente d'habitat du poisson est abordé au chapitre 9.

### 6.2.2.2 Végétation terrestre et aquatique

#### Déclaration d'impact

Perte temporaire de superficies colonisées par des espèces végétales terrestres et aquatiques.

#### Sources d'impact

- Organisation du chantier;
- Approvisionnement en matériaux, utilisation de la machinerie et des équipements, et circulation en milieu terrestre et aquatique;
- Travaux de nivellement du fond lacustre;
- Travaux d'excavation et de forage;
- Gestion des remblais et déblais;
- Gestion des produits dangereux, contaminants et matières résiduelles;
- Restauration des lieux.

#### Mesures d'atténuation d'importance et/ou spécifiques

- Protéger autant que possible la végétation présente sur la rive du lac Saint-Louis, particulièrement en préservant tous les arbres matures pouvant être conservés. Les arbres à couper seront clairement identifiés;

- Réintroduire une végétation indigène et similaire à celle touchée par les travaux lors des travaux de restauration. Des précautions seront prises afin de s'assurer que la revégétation ne favorise pas la propagation des espèces exotiques envahissantes.

### Description détaillée de l'impact

Pour la végétation terrestre et aquatique, les impacts toucheront principalement la perte temporaire de superficies colonisées par des groupements végétaux divers. Puisque le forage directionnel sera utilisé en milieu terrestre dans le cadre du présent projet et qu'on trouve peu de végétation aquatique dans l'axe projeté pour la conduite d'amenée, les perturbations du milieu végétal naturel seront très faibles. Jusqu'à environ 3 400 m<sup>2</sup> pourraient être perturbés en milieu terrestre (parc urbain), en bordure du lac Saint-Louis et sur les secteurs 2 et 3 utilisés pour les travaux de forage, et jusqu'à 700 m<sup>2</sup> en milieu aquatique, essentiellement dans l'herbier aquatique présent devant la prise d'eau actuelle.

Toutefois, il est important de préciser que le milieu terrestre et aquatique touché a déjà subi des perturbations d'origine anthropique. Le milieu végétal terrestre est majoritairement formé d'une surface engazonnée, quoique des arbres matures soient présents dans le parc Saint-Louis et dans les secteurs 2 et 3; quelques-uns pourraient être abattus. Des plantations sont prévues dans le cadre de la restauration des sites. Quant aux herbiers touchés par les travaux, ils se recoloniseront naturellement au fil du temps.

Aucune espèce végétale à statut particulier n'est présente dans la zone des travaux, mais des occurrences sont rapportées à l'intérieur de la zone d'étude.

### Évaluation de l'impact

Les groupements végétaux et les espèces végétales, terrestres et aquatiques présents dans la zone d'étude ne comptent aucun élément notable. Malgré le fait que la bande riveraine du fleuve Saint-Laurent soit déjà perturbée et que sa conservation constitue un enjeu important pour la Ville, l'intégrité environnementale n'est pas remise en cause et l'impact est jugé d'intensité faible. La perte d'arbres matures constitue également un enjeu dans les parcs urbains. L'étendue est ponctuelle car elle ne couvre que quelques individus situés dans certains secteurs utilisés pour les travaux dans la zone d'étude. La durée est longue car elle correspond au temps nécessaire à la reprise de la végétation. Enfin, puisque les pertes sont inévitables sur les secteurs visés, la probabilité d'occurrence de l'impact sur la végétation est élevée. Cependant, l'importance de l'impact sur la végétation demeure mineure.

Impact sur la végétation terrestre et aquatique			
Intensité :	Faible	Nature :	Négative
Étendue :	Ponctuelle	Importance :	<b>Mineure</b>
Durée :	Longue	Probabilité d'occurrence :	Élevée

### 6.2.2.3 Faune terrestre, avifaune et herpétofaune

#### Déclaration d'impact

Perturbation des habitats utilisés par la faune terrestre, l'avifaune et l'herpétofaune, et perte d'individus.

#### Sources d'impact

- Organisation du chantier;
- Approvisionnement en matériaux, utilisation de la machinerie et des équipements, et circulation en milieu terrestre et aquatique;
- Travaux d'excavation et de forage en milieu terrestre;
- Travaux de nivellement du fond lacustre;
- Gestion des remblais et déblais;
- Gestion des produits dangereux, contaminants et matières résiduelles;
- Restauration des lieux.

#### Mesures d'atténuation d'importance et/ou spécifiques

- Protéger autant que possible la végétation présente aux sites des travaux et particulièrement sur la rive du lac Saint-Louis, en préservant les bosquets d'arbustes et toutes autres formations végétales pouvant servir d'abri à la faune;
- Réintroduire une végétation indigène et similaire à celle touchée par les travaux sur la rive lors des travaux de restauration;
- Réaliser les travaux en dehors des périodes de reproduction des différents groupes fauniques, essentiellement au niveau de l'avifaune et de l'ichtyofaune;
- Rendre facilement accessibles en tout temps sur le site des travaux, des trousse d'urgence de récupération des produits pétroliers et des matières dangereuses sur le site des travaux. Des trousse seront également présentes sur les barges lors des travaux sur le lac Saint-Louis.

#### Description détaillée de l'impact

Les travaux de décapage et de déblaiement pourraient perturber une superficie d'environ 3 400 m<sup>2</sup>, dont une portion est située en rive du lac Saint-Louis, une zone propice à l'établissement de certaines espèces fauniques. Les travaux pourraient affecter certaines espèces de micromammifères, de mammifères et d'oiseaux de même que certaines espèces de l'herpétofaune. Plus au nord (secteurs 2 et 3), les travaux généreront du bruit, essentiellement en raison de l'utilisation de la foreuse et du micro-tunnelier, et également à cause des autres équipements et de la machinerie. Cette nuisance pourrait entraîner la fuite de certaines espèces animales présentes dans le secteur, notamment en ce qui concerne l'avifaune.

Conséquemment, toutes ces sources d'impacts liés aux différents travaux sont susceptibles d'incommoder la faune présente dans la zone d'étude et en périphérie. Il est donc probable que les espèces utilisant normalement la zone s'éloignent pour se diriger vers des habitats plus favorables. Certaines espèces de micromammifères et certaines espèces de l'herpétofaune auront toutefois tendance à s'abriter plutôt qu'à fuir. Comme leur petite taille les rend moins aptes à se déplacer sur de grandes distances, elles seront plus vulnérables.

On appréhende peu d'impacts au niveau de la faune aviaire. Comme les travaux aquatiques devraient être effectués à l'automne dans le lac Saint-Louis, soit à l'extérieur de la période de nidification des espèces aviaires, l'impact potentiel est grandement réduit. Toutefois, les travaux pourraient perturber les activités de certaines espèces aviaires migratrices (ex. : sauvagine). Cependant, la zone des travaux étant peu étendue en termes de superficie, les oiseaux pourront aisément utiliser les secteurs environnants. De plus, les travaux en milieu aquatique se dérouleront en dehors de la période de reproduction de l'avifaune, qui s'étend du début avril au début août. Après les travaux, la renaturalisation des sites favorisera le retour de la faune.

### Évaluation de l'impact

Malgré la valeur de cette composante, l'intensité de l'impact demeure faible puisque l'impact modifie très peu la qualité, l'utilisation ou l'intégrité de la faune terrestre, de la faune aviaire, de l'herpétofaune et des habitats associés.

Présentement, le secteur terrestre est passablement perturbé et artificialisé, et la densité de la faune terrestre est y peu importante. Le dérangement occasionné à la faune terrestre se fera sentir localement, soit à l'emplacement des travaux et en périphérie immédiate. La durée de cet impact se fera sentir durant toute la période de construction; elle est donc moyenne. La probabilité d'occurrence est élevée car le dérangement causé à la faune terrestre à proximité de la zone des travaux est inévitable. Au total, l'importance de l'impact sur la faune terrestre durant les travaux de construction est considérée mineure.

Impact sur la faune terrestre, l'avifaune et l'herpétofaune			
Intensité :	Faible	Nature :	Négative
Étendue :	Locale	Importance :	Mineure
Durée :	Moyenne	Probabilité d'occurrence :	Élevée

### 6.2.3 Impacts sur le milieu humain

Aucun impact n'est appréhendé sur la propriété des terrains et l'obtention de droits auprès de propriétaires privés car tous les travaux se dérouleront sur des terrains appartenant à la Ville ou des terrains du domaine de l'État. Pour ces derniers, la Ville devra établir des contacts avec des représentants du gouvernement pour obtenir les droits souhaités et conclure une entente pour l'installation des structures nécessaires à la réalisation du projet. Le droit d'occupation du domaine aquatique public devra également être obtenu auprès du MDDEFP pour les installations, et ce, en vertu du *Règlement sur le domaine hydrique* public de l'État.

Par ailleurs, aucun bâtiment existant ne sera touché par la réalisation du projet. Cependant, un petit bâtiment de service (7,34 m x 7,34 m) sera aménagé dans le secteur de celui déjà existant, dans le parc Saint-Louis, près de la berge.

Enfin, notons qu'aucun impact économique n'a été ciblé dans le cadre de la présente étude. Certaines dépenses seront bel et bien engendrées, telles des dépenses en repas, en services professionnels et en matériaux, mais le chantier de construction sera de trop courte durée pour qu'un impact tangible puisse y être mesuré. De surcroît, ce seront surtout des entrepreneurs locaux ou régionaux qui seront sollicités.

#### 6.2.3.1 Climat sonore et qualité de l'air

##### **Déclaration d'impact**

Perturbations au climat sonore et à la qualité de l'air pour les résidents et les usagers du secteur.

##### **Sources d'impact**

- Organisation du chantier;
- Approvisionnement en matériaux, utilisation de la machinerie et des équipements, et circulation en milieu terrestre et aquatique;
- Travaux d'excavation et de forage en milieu terrestre;
- Travaux de nivellement du fond lacustre;
- Gestion des remblais et déblais;
- Restauration des lieux.

## Mesures d'atténuation d'importance et/ou spécifiques

- Prévenir les autorités concernées et les résidents des zones touchées des caractéristiques, ainsi que des horaires et des périodes des travaux;
- Réaliser les travaux de jour seulement (7 à 19 h) du lundi au vendredi. Une autorisation spéciale devra être accordée pour tous travaux se déroulant à l'extérieur de cette plage horaire;
- Utiliser des véhicules et des équipements performants au niveau sonore et de la qualité de l'air;
- Utiliser des silencieux et des couvre-moteurs sur certains équipements;
- Munir la machinerie de silencieux performant et de couvre-moteur en bon état;
- Proscrire l'utilisation du frein moteur;
- Privilégier l'utilisation de compresseurs électriques pour éviter l'utilisation de génératrice. Ceux-ci seront éloignés le plus possible des zones sensibles au bruit;
- Équiper les marteaux pneumatiques et/ou hydrauliques d'un dispositif antibruit;
- Mettre en arrêt les équipements électriques ou mécaniques non utilisés, incluant les camions en attente d'un chargement;
- Munir les équipements en milieu terrestre d'une alarme de recul à intensité variable ajustée à 10 dBA au-dessus du bruit ambiant et/ou d'une lumière stroboscopique;
- Utiliser des écrans antibruit temporaires et/ou mobiles, au besoin. Une solution supplémentaire pour réduire davantage le bruit aux points récepteurs est d'utiliser des conteneurs iso-marine à la place des écrans en bois. Ceci aurait pour effet de pouvoir augmenter la hauteur des écrans temporaires jusqu'à 5 m (équivalent de deux conteneurs superposés en hauteur). Les conteneurs devront être recouverts de laine de fibre minérale de la même manière que les écrans temporaires en bois. L'utilisation de conteneurs iso-marine de 5 m de hauteur aux secteurs 1 et 2 et des écrans temporaires en bois aux secteurs 3 et 4 peut apporter une réduction supplémentaire de 3 à 5 dBA;
- Ne pas faire fonctionner inutilement les moteurs et vérifier le système d'échappement de la machinerie périodiquement pour minimiser les émissions dans l'air;
- Au besoin, munir la machinerie de filtres limitant l'émission de particules et de contaminants;
- Munir tous les camions transportant les matériaux d'excavation et les agrégats d'une benne étanche et d'une bâche limitant l'épandage de particules, de poussière et de cailloux;
- Nettoyer régulièrement les routes durant la durée des travaux. L'eau sera préférée à un autre type d'abat-poussière pour le contrôle des émissions de particules en suspension, particulièrement pour les surfaces avec un revêtement;
- Dans le cas de l'utilisation d'un abat-poussière, celui-ci sera conforme à la norme NQ 2410-300 ou devra être approuvé par le MDDEFP, le ministère des Transports du Québec (MTQ) et la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST).

## Description détaillée de l'impact

Le bruit généré par la réalisation des divers travaux de construction s'ajoutera au climat sonore actuellement observé dans la zone d'étude. À la suite de l'application des mesures d'atténuation usuelles et spécifiques, les inconvénients liés au bruit durant les travaux seront minimisés. L'évaluation du climat sonore de la zone d'étude indique que le climat sonore est essentiellement lié à la circulation routière sur le boulevard Saint-Joseph, la rue Notre-Dame et la rue Victoria (annexe J).

Aucun critère quantitatif de l'intensité du bruit n'est prescrit au *Règlement sur les nuisances de l'arrondissement de Lachine*. Cependant, le règlement limite la période d'activité des travaux de construction à la période diurne, soit de 7 h à 21 h. Les critères de bruit ont donc été déterminés à partir de la politique intitulée *Limites et lignes directrices préconisées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction - Mise à jour de mars 2007*.

Pour la période de jour comprise entre 7 h et 19 h, le MDDEFP fixe le niveau acoustique d'évaluation (L<sub>Ar</sub>, 12 h) provenant du chantier de construction égal ou inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivants, soit 55 dB ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 55 dBA. Pour les périodes de soirée, soit de 19 h à 22 h, et de nuit, soit de 22 h à 7 h, tout niveau acoustique d'évaluation sur une heure (L<sub>Ar</sub>, 12 h) provenant d'un chantier de construction doit être égal ou inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivants, soit 45 dBA ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 45 dBA. En fonction des lignes directrices de la Politique sectorielle du MDDEFP, aucune dérogation n'est possible entre 22 h et 7 h à moins d'un cas d'urgence ou d'une nécessité absolue.

Les mesures du climat sonore existant ont permis d'établir les critères de bruit pour les travaux de construction. Ce critère de bruit en période de jour est de 55 dBA pour les zones sensibles, qui correspondent à trois (3) des quatre (4) points de mesure. Une seule zone dépasse ce niveau, soit celle correspondant au point de mesure no 4, lequel se trouve à l'intersection entre la rue Victoria et la 28<sup>e</sup> Avenue, directement sur le site de l'usine de filtration d'eau potable. Pour ce point, le critère à respecter est de 66 dBA.

Selon les modélisations effectuées (annexe J), quelques dépassements des critères pourraient être observés durant la réalisation des divers travaux. Il est à noter que ces niveaux de bruit représentent les pires scénarios possibles. Tous les détails sont présentés dans le rapport de l'annexe J. Les niveaux de bruit prévus à chacun des points lors de travaux effectués à proximité paraissent au tableau 6-7. Les principaux dépassements modélisés proviennent des équipements en opération au niveau du sol à courte distance des résidences. Avec les mesures d'atténuation ciblées pour contrer le bruit, le nombre d'épisodes de dépassement passe de 94 (sans mesure) à 65. L'ampleur des dépassements passe de 8,5 (sans mesure) à 5,9 dBA. Ces dépassements seront attribuables aux équipements utilisés, notamment les foreuses directionnelles, camion aspirateur, pelles et génératrices, et se produiraient surtout au cours des semaines 5, 6, 16 et 17.

Comme tous les détails ne sont pas encore connus, notamment en ce qui a trait à l'ensemble des équipements qui seront utilisés, le climat sonore devra faire l'objet d'un programme de contrôle du bruit durant le déroulement des travaux. Un suivi devra être réalisé tout au long de la construction pour s'assurer de la performance des mesures d'atténuation prévues, de la pertinence de mettre en place d'autres mesures d'atténuation (à titre d'exemple, mentionnons la mise en place d'autres écrans temporaires mobiles et la limitation du nombre d'équipements) ainsi que pour s'assurer que les niveaux mesurés respectent les critères en vigueur. En cas de dépassements, des ajustements seront apportés aux mesures d'atténuation si elles peuvent être améliorées.

Enfin, la circulation de camions, le déchargement et le chargement de matériaux, les travaux d'excavation, de même que le déploiement et l'utilisation de la machinerie à proximité de résidences, seront des sources d'émissions atmosphériques lors des travaux. La poussière, les fines particules aéroportées et les émissions de gaz et d'odeurs seront inévitablement émises dans l'atmosphère; le tout pouvant incommoder temporairement les résidents ou les utilisateurs qui circuleront dans le secteur. Différentes mesures sont prévues pour atténuer ces impacts.

**Tableau 6-7 Critères de bruit applicables**

Point récepteur	$L_{eq, 12h}$ (dBA) <sup>a</sup> 7 h à 19 h
P1	55
P2	55
P3	55
P4	66

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1 dBA

### Évaluation de l'impact

Considérant les éléments soulevés et les mesures d'atténuation prévues pour limiter les impacts des travaux sur le climat sonore à proximité du milieu résidentiel et institutionnel (ex. : écrans, ajustement des alarmes de recul), l'intensité est jugée moyenne.

La durée de cet impact est courte puisqu'elle se limite à certaines périodes de la phase de la construction. L'étendue de l'impact est ponctuelle, car les effets se limiteront aux résidences et aux institutions localisées en périphérie des secteurs des travaux. D'autres secteurs pourraient toutefois être touchés par le transport et l'approvisionnement en matériaux. La probabilité d'occurrence est élevée, car les travaux engendreront fort probablement des désagréments pour les résidents locaux et les usagers du secteur. L'impact est néanmoins d'importance mineure.



L'impact associé à la qualité de l'air durant les travaux est jugé de faible importance pour l'ensemble de la zone des travaux. Toutefois, l'importance de l'intensité pourrait être jugée moyenne pour les résidences et institutions les plus rapprochées des zones de travaux, et ce, malgré l'application de mesures d'atténuation. L'étendue est avant tout ponctuelle mais pourrait s'étendre aux environs immédiats des zones de travaux lors de journées venteuses. La durée est courte car les travaux seront réalisés rapidement. La probabilité d'occurrence est également élevée, puisqu'il y aura certainement des inconforts ressentis par les résidents et les usagers. L'impact anticipé est donc jugé d'importance mineure.

Impact sur le climat sonore et la qualité de l'air			
Intensité :	Moyenne	Nature :	Négative
Étendue :	Ponctuelle		
Durée :	Courte		
		Importance :	Mineure
		Probabilité d'occurrence :	Élevée

### 6.2.3.2 Utilisation du sol, patrimoine et archéologie

#### Déclaration d'impact

Perturbations de l'utilisation du sol et des infrastructures à proximité des aires de chantier et des travaux.

#### Sources d'impact

- Organisation du chantier;
- Présence de chantiers et d'aires de travaux;
- Approvisionnement en matériaux, utilisation de la machinerie et des équipements, et circulation en milieu aquatique et terrestre;
- Travaux d'excavation et de forage en milieu terrestre;
- Gestion des remblais et déblais;
- Assemblage et entreposage des sections de conduite d'amenée;
- Restauration des lieux.

#### Mesures d'atténuation d'importance et/ou spécifiques

- Prévenir les autorités concernées et les résidents des zones touchées des caractéristiques, ainsi que des horaires et des périodes des travaux;
- Effectuer les travaux de jour seulement (7 à 19 h) du lundi au vendredi (une autorisation spéciale devra être accordée pour tous travaux se déroulant à l'extérieur de cette plage);
- Réaliser les travaux à l'automne, période moins achalandée par les usagers (après la tenue de certains événements tels que la Fête des bénévoles, le Festival du théâtre de rue, le demi-marathon de Lachine);
- Réduire au minimum l'empreinte des travaux;

- Informer les usagers des différents espaces et équipements récréatifs et la population en général des perturbations qui seront occasionnées en bordure du lac Saint-Louis et/ou dans les environs;
- Maintenir le plus longtemps possible, avec le minimum de perturbations, l'usage du parc Saint-Louis, des pistes cyclables (par l'aménagement de voies de contournement des zones de travaux) et de la rampe de mise à l'eau;
- Prévoir une signalisation adéquate pour les usagers de la piste cyclable et des secteurs environnants (ex. : arrêt, surveillance) et bien en informer le personnel;
- Réaliser, avant les travaux, une fouille archéologique dans le secteur de la zone à potentiel archéologique touché par les travaux.

### **Description détaillée de l'impact**

La partie est du parc Saint-Louis sera utilisée durant toute la durée des travaux comme aires de chantier et de travaux, ainsi que pour la réalisation d'un puits d'accès qui servira au forage directionnel et à la construction d'une chambre d'interconnexion entre le milieu terrestre et le milieu marin. Les trois autres aires de travaux (secteurs 2, 3 et 4) seront également utilisées pour une portion de la durée des travaux (voir annexe K). Aucune structure ni aucun bâtiment ne sont actuellement situés au droit ou à proximité immédiate des secteurs utilisés pour les travaux de forage. Comme les différentes aires seront clôturées pour des fins de sécurité, les secteurs choisis et leur périphérie seront perturbés pour la durée des travaux.

La partie ouest du parc Saint-Louis demeurera accessible puisque l'aire de chantier n'occupera que la partie est du parc. La réalisation des travaux se fera à l'automne, donc en dehors des périodes de grand achalandage. Une portion de l'aire de stationnement du quai de la 32<sup>e</sup> Avenue sera occupée par de la machinerie et de l'entreposage temporaire. Le parc à chiens à l'ouest de la 25<sup>e</sup> Avenue, au sud de la rue Victoria, ne sera pas accessible pendant la durée des travaux. L'aire de chantier associée au secteur 3 occupera tout l'espace de ce parc. Les zones d'occupation pendant la réalisation des travaux sont indiquées sur la carte 3-6 et les plans de l'annexe K.

Enfin, la circulation sur la piste cyclable longeant la rive du lac Saint-Louis sera maintenue pendant la durée des travaux. Une déviation et/ou une signalisation particulière est prévue pour pallier aux inconvénients rencontrés. Pour ce qui est de la piste cyclable longeant le tracé de la conduite d'eau en milieu terrestre, elle ne sera pas accessible durant l'ensemble de la période de construction entre les secteurs 2 et 3. Une voie de contournement cyclable sera aménagée en concertation avec les autorités de l'arrondissement de Lachine. Finalement, il est possible qu'une partie du stationnement du chemin du Canal, à l'entrée du parc René-Lévesque, soit occupée pour l'assemblage et l'entreposage des tronçons de la conduite. Si elle est retenue, cette aire de travaux nécessitera la déviation de la piste cyclable sur une courte distance à l'entrée du parc.

L'étude de potentiel archéologique (annexe I) conclut d'autre part à un faible potentiel pour des vestiges préhistoriques sur un replat aux environs de la rue Notre-Dame. Cette zone pourrait se poursuivre au-delà du rivage, mais les probabilités de retrouver des vestiges préhistoriques sous l'eau sont très minces et nécessiteraient de lourds moyens techniques et financiers. Quant aux vestiges historiques, il serait possible de retrouver les vestiges d'un mur de soutènement du tournant du XX<sup>e</sup> siècle du côté sud du boulevard Saint-Joseph et, peut-être, les dormants du chemin de fer du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle sous la piste cyclable. Une fouille archéologique est

prévue avant les travaux au sud du boulevard Saint-Joseph, dans le secteur du parc Saint-Louis. Compte tenu de cette mesure, on ne prévoit pas d'impact sur la composante patrimoine et archéologie.

### Évaluation de l'impact

L'intensité de l'impact sur l'utilisation du sol est jugée faible puisque certains usagers des lieux récréatifs et les résidents de cette portion du territoire seront privés d'une partie de l'utilisation qu'ils pourraient faire de ces lieux, mais ils pourront continuer d'en profiter. L'étendue est locale car il s'agit d'impacts affectant d'abord et avant tout la population de l'arrondissement, bien que les rives du lac Saint-Louis et la piste cyclable soient prisées par des usagers pouvant provenir d'ailleurs. La durée de ces impacts est moyenne puisqu'elle se limite à la période de construction. La probabilité d'occurrence de désagréments est élevée. L'impact est donc d'importance mineure.

Impact sur l'utilisation du sol, patrimoine et archéologie			
Intensité :	Faible	Nature :	Négative
Étendue :	Locale	Importance :	Mineure
Durée :	Moyenne	Probabilité d'occurrence :	Élevée

#### 6.2.3.3 Navigation et accès à l'eau

##### Déclaration d'impact

Perturbations de la circulation nautique à proximité de la zone des travaux.

##### Sources d'impact

- Organisation du chantier;
- Présence de chantiers et d'aires de travaux;
- Utilisation de la machinerie et des équipements, et circulation en milieu terrestre et aquatique;
- Travaux de nivellement du fond lacustre;
- Assemblage et entreposage des sections de conduite d'amenée;
- Gestion des remblais et déblais;
- Restauration des lieux.

##### Mesures d'atténuation d'importance et/ou spécifiques

- Informer les usagers de la rampe de mise à l'eau municipale, du port de plaisance et de la Marina d'Escale de Lachine, le Club de canoë de course, le Club d'aviron, l'École de voile et le Batobus des périodes au cours desquelles des entraves pourraient restreindre ou modifier l'accès à l'eau et influencer ou empêcher la circulation nautique;

- Installer des balises de navigation temporaires selon l'avancement des travaux, afin de délimiter la voie navigable, conformément aux exigences de Transports Canada et des autorités concernées;
- Installer la signalisation requise pour indiquer la présence de la conduite et de la prise d'eau, conformément aux exigences de Transports Canada et des autorités concernées;
- Des panneaux seront installés dans le stationnement de la rampe de la mise à l'eau municipale dès le début de la saison de navigation (avril 2015) pour annoncer que la rampe de mise à l'eau pour les embarcations ne sera pas disponible au cours de la période des travaux. Y sera également affichée la localisation des autres rampes de mise à l'eau publiques de la région.

### **Description détaillée de l'impact**

La réalisation des travaux aquatiques entraînera des perturbations sur la navigation dans le secteur du parc Saint-Louis, au stationnement du chemin du Canal (s'il est retenu) et en périphérie. Les perturbations visent essentiellement une portion du corridor de navigation du lac Saint-Louis lors du nivellement du fond lacustre, au cours de l'assemblage et du transport des sections de la conduite ainsi que lors du lestage des longues sections de cette dernière. La circulation des embarcations, motorisées ou non, risque donc d'être affectée durant la réalisation des travaux. Il s'agit généralement de petites embarcations fréquentant le lac Saint-Louis et surtout utilisées pour la navigation de plaisance et la pêche, ainsi que pour la pratique de la voile, de l'aviron et du canoë de course. En outre, comme le secteur de la rampe de mise à l'eau sera perturbé avec les divers travaux, l'accès à l'eau pourra être limité pour certains.

Les travaux de nivellement se réaliseront en deux (2) étapes de manière à permettre la navigation sur au moins 50 % de la largeur de la voie navigable. Des balises de navigation temporaires seront installées par l'entrepreneur en fonction de l'avancement des travaux, conformément aux exigences de Transports Canada et des autorités concernées. Par ailleurs, la présence de la conduite et de la prise d'eau devra être considérée sous l'angle de la navigation. En vertu de la *Loi sur la protection des eaux navigables*, un permis devra être obtenu auprès de Transports Canada qui évaluera le projet et, le cas échéant, déterminera les mesures à prendre, telle la mise en place de bouées ou de toute autre forme de signalisation.

En ce qui concerne l'accès à l'eau, l'aire de stationnement du chemin du Canal (située à l'est de l'entrée du parc René-Lévesque) est envisagée pour l'assemblage de la conduite d'amenée. Au fur et à mesure qu'elles seront assemblées, les sections de conduite seront déposées sur l'eau, en bordure de la rive, jusqu'à ce que le travail soit complété. Les sections, longues de 200 à 400 m, seront ensuite déplacées sur l'eau par flottaison jusqu'à la prise d'eau; où elles seront assemblées pour former la conduite de 1 150 m, laquelle sera lestée progressivement le long de l'axe prévu. Durant le transport et la mise en place de la conduite, les activités de navigation seront interrompues dans ce secteur; par précaution, une plage de quinze jours sera allouée à cette activité, puisque six journées de conditions favorables seront nécessaires à sa réalisation. Cette activité aura toutefois lieu après la mi-octobre, période de moindre achalandage. Des ajustements devront être prévus avec les responsables de la marina située à proximité, car les usagers ne pourront y accéder pendant quelques jours.

D'autre part, la réalisation des travaux aquatiques rendra impossible l'accès à l'eau via la rampe d'accès municipale du parc Saint-Louis. De la fin août jusqu'en décembre, la rampe sera inaccessible en raison des travaux de retrait de sédiments à la base de la rampe. Des panneaux seront installés dans le stationnement de la rampe de la mise à l'eau municipale dès le début de la saison de navigation (avril 2015) pour annoncer que la rampe de mise à l'eau pour les embarcations ne sera pas disponible au cours de la période des travaux. Y sera également affichée la localisation des autres rampes de mise à l'eau publiques de la région. Tous les travaux prévus en berge (construction et interconnexion de la nouvelle conduite d'eau brute) occuperont intensivement ce secteur. Le quai d'embarquement du Batobus situé à cet endroit sera lui aussi inaccessible durant cette période.

### Évaluation de l'impact

Somme toute, l'intensité est jugée faible puisque le corridor de navigation ne sera entravé que pendant une courte période de temps et que des alternatives locales sont disponibles pour la mise à l'eau d'embarcations, maintenant la possibilité de naviguer dans le secteur des travaux. En outre, les travaux seront réalisés en dehors de la période de fort achalandage. L'étendue est locale car il s'agit d'un impact touchant les utilisateurs du Batobus et les navigateurs. La durée est courte puisqu'elle se limite à la période de construction du volet aquatique du projet. La probabilité d'occurrence de l'impact est élevée, mais son importance est mineure.

Impact sur la navigation et l'accès l'eau			
Intensité :	Faible	Nature :	Négative
Étendue :	Locale	<b>Importance :</b>	<b>Mineure</b>
Durée :	Courte	Probabilité d'occurrence :	Élevée

#### 6.2.3.4 Infrastructures et services publics

##### Déclaration d'impact

Perturbations potentielles liées à des bris d'infrastructures existantes, souterraines, de surface ou aériennes présentes à proximité des zones de travaux.

##### Sources d'impact

- Organisation du chantier;
- Approvisionnement en matériaux, utilisation de la machinerie et des équipements, et circulation en milieu terrestre et aquatique;
- Travaux d'excavation et de forage en milieu terrestre;
- Travaux de nivellement du fond lacustre;
- Gestion des remblais et déblais;
- Gestion des produits dangereux, contaminants et matières résiduelles;
- Restauration des lieux.

## Mesures d'atténuation d'importance et/ou spécifiques

- Avant la réalisation des travaux, localiser de façon très précise les infrastructures souterraines en milieux terrestre et aquatique;
- Mettre en œuvre et appliquer de façon stricte le plan de mesure d'urgence dans l'éventualité d'un bris accidentel;
- Installer une aire de protection pour isoler la prise d'eau existante (ex. : rideau à sédiments) pendant la réalisation des travaux en milieu aquatique.

## Description détaillée de l'impact

L'ensemble des activités et des travaux d'installation de la conduite d'amenée et de la prise d'eau, tant en milieu terrestre qu'en milieu aquatique, représente un risque potentiel d'un bris d'une infrastructure souterraine, de surface ou aérienne. Ce risque est également présent pour la conduite d'amenée existante en milieu terrestre et pour la prise d'eau existante en milieu aquatique. Plusieurs mesures d'atténuation sont néanmoins prévues pour localiser les infrastructures et pour délimiter et sécuriser les aires de travaux.

## Évaluation de l'impact

Tel que mentionné, les risques sont essentiellement associés à des manœuvres accidentelles très peu probables, puisque l'ensemble des infrastructures auront été localisées précisément avant le début des travaux. La probabilité d'occurrence de cet impact est donc faible. L'intensité est faible compte tenu des mesures d'atténuation qui seront appliquées avant et pendant la réalisation des travaux. Son étendue est locale car les infrastructures visées desservent la population et les entreprises de l'arrondissement et des environs. La durée de l'impact est moyenne car elle est liée à la période des travaux. L'importance de cet impact est donc mineure.

Impact sur les infrastructures et les services publics			
Intensité :	Faible	Nature :	Négative
Étendue :	Locale	Importance :	Mineure
Durée :	Moyenne		
		Probabilité d'occurrence :	Faible

### 6.2.3.5 Circulation sur le réseau routier

#### Déclaration d'impact

Perturbations de la circulation sur le réseau routier à proximité des zones de travaux.

#### Sources d'impact

- Organisation du chantier;
- Présence de chantiers et d'aires de travaux;

- Utilisation de la machinerie et des équipements, et circulation en milieu terrestre;
- Travaux d'excavation et de forage en milieu terrestre;
- Gestion des remblais et déblais;
- Restauration des lieux.

### **Éléments de conception ayant permis de limiter l'impact**

La méthode de construction retenue, en l'occurrence la construction d'une conduite par forage, contribue à diminuer l'impact sur la circulation sur le réseau routier.

### **Mesures d'atténuation d'importance et/ou spécifiques**

- Préparer un plan de gestion complet de la circulation à l'étape des plans et devis lorsque les modalités du chantier seront connues avec plus de précisions;
- Appliquer toutes les mesures nécessaires (signalisation, agent de circulation, restrictions à la circulation, nettoyage, etc.) pour assurer la sécurité des usagers (automobilistes, piétons, cyclistes) à proximité des aires de travaux.

### **Description détaillée de l'impact**

La réalisation des travaux en périphérie du boulevard Saint-Joseph, de la rue Notre-Dame, de la rue Victoria et des avenues perpendiculaires engendrera un impact au niveau de la circulation routière car la machinerie et les équipement seront appelés à y circuler. Les travaux exigeront également le déplacement quotidien des travailleurs et des fournisseurs pour l'approvisionnement en matériaux divers ainsi que pour le transport des matériaux excavés.

Les plus fortes pointes d'achalandage durant les travaux représenteront environ sept (7) véhicules additionnels par jour sur le réseau routier du secteur d'étude ou ses alentours. Ceci ne changera pas significativement les conditions de circulation existantes.

Les quatre secteurs utilisés pour les travaux en milieu terrestre pourront aussi connaître des entraves temporaires à la circulation. C'est pourquoi il importe de réaliser les travaux dans ces secteurs en dehors de la période estivale, au moment où l'achalandage est moindre. La préparation du plan de gestion permettra d'assurer la sécurité du public en concertation avec les autorités responsables concernées. Un plan de communication sera en outre mis en œuvre pour que les modifications à la circulation locale soient annoncées à l'avance à la population.

### **Évaluation de l'impact**

L'intensité est jugée faible puisqu'un plan de gestion de la circulation sera appliqué et que les usagers seront informés des modifications temporaires à la circulation. L'étendue est locale car le boulevard Saint-Joseph, la rue Notre-Dame et la rue Victoria desservent l'arrondissement. La durée est courte étant donné que les travaux ne devraient pas toucher tous les secteurs au même moment. La probabilité d'occurrence est moyenne en général. L'importance de cet impact est mineure.

Impact sur la circulation sur le réseau routier			
Intensité :	Faible	Nature :	Négative
Étendue :	Locale	Importance :	Mineure
Durée :	Courte		
		Probabilité d'occurrence :	Moyenne

### 6.2.3.6 Paysage

#### Déclaration d'impact

Perturbation temporaire du paysage durant les travaux et modification permanente avec la construction d'un bâtiment de services dans le parc Saint-Louis.

#### Sources d'impact

- Présence de chantiers et d'aires de travaux;
- Restauration des lieux;
- Approvisionnement en matériaux, utilisation de la machinerie et des équipements, et circulation en milieu terrestre et aquatique;
- Nouveau bâtiment de services permanent dans le parc Saint-Louis.

#### Éléments de conception ayant permis de limiter l'impact

- La majeure partie de l'espace qui sera occupé par le nouveau bâtiment de services sera souterraine, limitant ainsi son empreinte visuelle.

#### Mesures d'atténuation d'importance et/ou spécifiques

- Optimiser l'intégration du nouveau bâtiment de services dans son milieu (harmonisation architecturale avec les bâtiments les plus rapprochés, aménagement paysager, plantation d'arbres matures, etc.);
- Dès la fin des travaux, démanteler toutes les structures le plus rapidement possible pour permettre la restauration des sites;
- Dès que possible, acheminer dans des endroits autorisés les matériaux entreposés temporairement;
- Lors de la restauration, prévoir un réaménagement esthétique des aires de travaux et de chantiers.

#### Description détaillée de l'impact

Les impacts soulevés ici touchent essentiellement les résidents riverains de même que les usagers et les observateurs mobiles (ex. : automobilistes, cyclistes, piétons, pêcheurs). Ainsi, lors des différents travaux, le champ visuel sera partiellement obstrué par la machinerie et les équipements.



Un bâtiment de services sera érigé au terme des travaux de construction de mise à niveau de la conduite d'eau. La superficie prévue à ce stade est d'environ 7,34 m x 7,34 m et sa hauteur d'au plus 5 m. Il abritera une chambre d'interconnexion et d'autres appareils requis pour le maintien des opérations de la nouvelle prise d'eau. Il sera construit à l'est de l'édicule existant, sur la rive. Un travail d'optimisation en vue de bonifier l'intégration de cette nouvelle infrastructure dans le paysage du parc Saint-Louis est prévu au niveau de l'arrondissement de Lachine.

### Évaluation de l'impact

L'intensité de l'impact sera faible car les points de vue ne seront que partiellement modifiés pendant les travaux et que seul un bâtiment restera en place de façon permanente. L'étendue est ponctuelle car elle ne touche que certains résidents riverains et observateurs mobiles des mêmes secteurs. La durée est longue et la probabilité d'occurrence de l'impact est élevée. Il en résulte un impact jugé d'importance mineure.

Impact sur le paysage	
Intensité :	Faible
Étendue :	Ponctuelle
Durée :	Longue
Nature : Négative	
<b>Importance : Mineure</b>	
Probabilité d'occurrence : Élevée	



Tableau 6-8 Synthèse des impacts

Composantes	Description sommaire de l'impact	Mesures d'atténuation d'importance et/ou spécifiques et mesure de compensation	Importance de l'impact
Sols et eau souterraine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque de contamination par la machinerie, les hydrocarbures pétroliers et autres produits utilisés;</li> <li>Risque d'érosion et de transport de particules fines vers le lac Saint-Louis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifier clairement les limites des aires de travail et appliquer un plan de gestion environnementale;</li> <li>Utiliser des réservoirs à double paroi pour les hydrocarbures et des systèmes de confinement de fuites et de déversement;</li> <li>Rendre facilement accessibles en tout temps sur le site des travaux, des trousse d'urgence de récupération des produits pétroliers et des matières dangereuses;</li> <li>Effectuer l'entretien des véhicules, de la machinerie et des équipements dans un lieu désigné (garage) situé à au moins 60 m de la rive du lac Saint-Louis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mineure</li> </ul>
Eaux de surface	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faible risque de ruissellement entraînant un transport de particules fines vers le lac Saint-Louis;</li> <li>Faible risque de mise en suspension de sédiments lors des travaux aquatiques;</li> <li>Faible risque de contamination par la machinerie, les hydrocarbures pétroliers et autres produits utilisés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser une drague aspiratrice pour le retrait des sédiments fins à proximité de la berge et de la prise d'eau actuelle. Cette zone sera isolée du reste du plan d'eau par un système de rideaux à sédiments (<i>silt curtains</i>) au cours de l'opération de retrait des sédiments et au cours des travaux en rive, ceci pour éviter la dispersion des sédiments fins dans les eaux du lac et pour éviter leur aspiration dans la prise d'eau actuelle;</li> <li>Diriger les écoulements issus du ruissellement vers des points de rejet prédéterminés;</li> <li>S'assurer que les eaux rejetées dans le réseau pluvial de la Ville ou dans le fleuve Saint-Laurent, le cas échéant, soient conformes aux normes du MDDEFP et de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM), soit une concentration maximale de 25 mg/L de MES;</li> <li>Rendre facilement accessibles en tout temps sur le site des travaux, des trousse d'urgence de récupération des produits pétroliers et des matières dangereuses. Des trousse seront également présentes sur les barges lors des travaux sur le lac Saint-Louis;</li> <li>Prendre toutes les précautions d'usage pour procéder au ravitaillement de la machinerie utilisée en milieu aquatique, avec une attention particulière à la machinerie et aux équipements utilisés sur les barges;</li> <li>Effectuer l'entretien des véhicules, de la machinerie et des équipements dans un lieu désigné (garage ou atelier) situé à au moins 60 m de la rive du lac Saint-Louis;</li> <li>Équiper les barges de plateaux permettant de circonscrire rapidement toute fuite accidentelle d'hydrocarbures;</li> <li>Ne situer aucun site de rebuts ou de matériaux excavés à nu à moins de 30 m de la rive du lac Saint-Louis;</li> <li>Ne rejeter aucun débris, résidu ou rebut dans le milieu aquatique. Tout débris introduit accidentellement sera retiré dans les plus brefs délais;</li> <li>Effectuer les travaux de nivellement en milieu aquatique avec précaution, afin de réduire au minimum la remise en suspension de sédiments malgré le fait que les investigations aient révélé que le substrat composant le fond du plan d'eau est très grossier (sauf à proximité de la berge où les sédiments fins seront retirés)..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mineure</li> </ul>

Composantes	Description sommaire de l'impact	Mesures d'atténuation d'importance et/ou spécifiques et mesure de compensation	Importance de l'impact
Sédiments	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faible risque de remise en suspension de particules fines pouvant être potentiellement contaminées lors des travaux de nivellement du fond lacustre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser une drague aspiratrice pour le retrait des sédiments fins présents à proximité de la berge et de la prise d'eau;</li> <li>Ne situer aucun site de rebuts ou de dépôt de sédiments à nu à moins de 30 m de la rive du lac Saint-Louis. Les sédiments seront pompés dans des géotubes, ce qui empêchera leur dispersion. Dans l'éventualité où les particules sont très fines (argiles et silts fins), des agents floculants seront ajoutés aux sédiments pompés dans les géotubes pour permettre un égouttement sans perte de particules;</li> <li>Ne rejeter aucun débris, résidu ou rebut dans le milieu aquatique. Tout débris introduit accidentellement sera retiré dans les plus brefs délais.</li> <li>Effectuer les travaux de nivellement avec précaution en milieu aquatique, afin de réduire au minimum la remise en suspension de sédiments.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mineure</li> </ul>
Faune aquatique et habitat du poisson	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perte permanente (540 m<sup>2</sup>) de l'habitat du poisson;</li> <li>Perturbations temporaires de l'habitat du poisson.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser une drague aspiratrice pour le retrait des sédiments fins à proximité de la berge;</li> <li>Protéger autant que possible la végétation riveraine et la végétation aquatique présentes dans le lac Saint-Louis;</li> <li>Lors des travaux, respecter les périodes de restriction liées à la reproduction de l'ichtyofaune (aucun travail en eau durant la période s'étalant du 15 mars au 15 juillet);</li> <li>Ne jamais aménager ni installer de structure à l'extérieur de l'aire de travail dans l'habitat du poisson;</li> <li>Ne rejeter aucun débris dans le milieu aquatique. Tous les débris introduits accidentellement dans le milieu aquatique seront retirés dans les plus brefs délais.</li> <li>Un projet de compensation sera développé pour pallier la perte permanente d'habitat du poisson.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mineure</li> </ul>
Végétation terrestre et aquatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perte temporaire de superficies colonisées par des groupements végétaux terrestres et aquatiques divers.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protéger autant que possible la végétation présente sur la rive du lac Saint-Louis, particulièrement en préservant tous les arbres matures pouvant être conservés. Les arbres à couper seront clairement identifiés;</li> <li>Réintroduire une végétation indigène et similaire à celle touchée par les travaux lors des travaux de restauration. Des précautions seront prises afin de s'assurer que la revégétation ne favorise pas la propagation des espèces exotiques envahissantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mineure</li> </ul>
Faune terrestre, avifaune et herpétofaune	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perturbation des habitats utilisés par la faune terrestre et l'herpétofaune;</li> <li>Perturbation possible de certaines espèces aviaires nicheuses et migratrices.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protéger autant que possible la végétation présente aux sites des travaux et particulièrement sur la rive du lac Saint-Louis, en préservant les bosquets d'arbustes et toutes autres formations végétales pouvant servir d'abri à la faune;</li> <li>Réintroduire une végétation indigène et similaire à celle touchée par les travaux sur la rive lors des travaux de restauration;</li> <li>Réaliser les travaux en dehors des périodes de reproduction des différents groupes fauniques, essentiellement au niveau de l'avifaune et de l'ichtyofaune;</li> <li>Rendre facilement accessibles en tout temps sur le site des travaux, des trousse d'urgence de récupération des produits pétroliers et des matières dangereuses sur le site des travaux. Des trousse seront également présentes sur les barges lors des travaux sur le lac Saint-Louis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mineure</li> </ul>

Composantes	Description sommaire de l'impact	Mesures d'atténuation d'importance et/ou spécifiques et mesure de compensation	Importance de l'impact
Climat sonore et qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le bruit et les vibrations générés lors des travaux seront perceptibles dans certains secteurs périphériques des travaux;</li> <li>La circulation des camions, le déchargement et le chargement des matériaux seront des sources d'émissions atmosphériques pouvant incommoder la population.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prévenir les autorités concernées et les résidents des zones touchées des caractéristiques, ainsi que des horaires et des périodes des travaux;</li> <li>Réaliser les travaux de jour seulement (7 à 19 h) du lundi au vendredi. Une autorisation spéciale devra être accordée pour tous travaux se déroulant à l'extérieur de cette plage;</li> <li>Utiliser des véhicules et des équipements performants au niveau sonore et de la qualité de l'air;</li> <li>Utiliser des silencieux et des couvre-moteurs sur certains équipements;</li> <li>Munir la machinerie de silencieux performant et de couvre-moteur en bon état;</li> <li>Proscrire l'utilisation du frein moteur;</li> <li>Privilégier l'utilisation de compresseurs électriques pour éviter l'utilisation de génératrice. Ceux-ci seront éloignés le plus possible des zones sensibles au bruit;</li> <li>Équiper les marteaux pneumatiques et/ou hydrauliques d'un dispositif antibruit;</li> <li>Mettre en arrêt les équipements électriques ou mécaniques non utilisés, incluant les camions en attente d'un chargement;</li> <li>Munir les équipements en milieu terrestre d'une alarme de recul à intensité variable ajustée à 10 dBA au-dessus du bruit ambiant et/ou d'une lumière stroboscopique;</li> <li>Utiliser des écrans antibruit temporaires et/ou mobiles, au besoin. Une solution supplémentaire pour réduire davantage le bruit aux points récepteurs est d'utiliser des conteneurs iso-marine à la place des écrans en bois. Ceci aurait pour effet de pouvoir augmenter la hauteur des écrans temporaires jusqu'à 5 m (équivalent de deux conteneurs superposés en hauteur). Les conteneurs devront être recouverts de laine de fibre minérale de la même manière que les écrans temporaires en bois. L'utilisation de conteneurs iso-marine de 5 m de hauteur aux secteurs 1 et 2 et des écrans temporaires en bois aux secteurs 3 et 4 peut apporter une réduction supplémentaire de 3 à 5 dB;</li> <li>Ne pas faire fonctionner inutilement les moteurs et vérifier le système d'échappement de la machinerie périodiquement pour minimiser les émissions dans l'air;</li> <li>Au besoin, munir la machinerie de filtres limitant l'émission de particules et de contaminants;</li> <li>Munir tous les camions transportant les matériaux d'excavation et les agrégats d'une benne étanche et d'une bâche limitant l'épandage de particules, de poussière et de cailloux;</li> <li>Nettoyer régulièrement les routes durant la durée des travaux. L'eau sera préférée à un autre type d'abat-poussière pour le contrôle des émissions de particules en suspension, particulièrement pour les surfaces avec un revêtement;</li> <li>Dans le cas de l'utilisation d'un abat-poussière, celui-ci sera conforme à la norme NQ 2410 300 ou devra être approuvé par le MDDEFP, le ministère des Transports du Québec (MTQ) et la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mineure</li> </ul>

Composantes	Description sommaire de l'impact	Mesures d'atténuation d'importance et/ou spécifiques et mesure de compensation	Importance de l'impact
Utilisation du sol, patrimoine et archéologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modifications de certaines portions de pistes cyclables;</li> <li>• Occupation d'une partie du parc Saint-Louis;</li> <li>• Présence de chantiers et d'aires de travaux;</li> <li>• Parc à chiens inaccessible pendant la durée des travaux dans différents secteurs;</li> <li>• Perturbation d'une zone à potentiel archéologique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prévenir les autorités concernées et les résidents des zones touchées des caractéristiques, ainsi que des horaires et des périodes des travaux;</li> <li>• Effectuer les travaux de jour seulement (7 à 19 h) du lundi au vendredi. Une autorisation spéciale devra être accordée pour tous travaux se déroulant à l'extérieur de cette plage;</li> <li>• Réaliser les travaux à l'automne, période moins achalandée par les usagers (après la tenue de certains événements tels que la Fête des bénévoles, le Festival du théâtre de rue, le demi-marathon de Lachine);</li> <li>• Réduire au minimum l'empreinte des travaux;</li> <li>• Informer les usagers des différents espaces et équipements récréatifs et la population en général des perturbations qui seront occasionnées en bordure du lac Saint-Louis et/ou dans les environs;</li> <li>• Maintenir le plus longtemps possible, avec le minimum de perturbations, l'usage du parc Saint-Louis, des pistes cyclables (par l'aménagement de voies de contournement des zones de travaux) et de la rampe de mise à l'eau;</li> <li>• Prévoir une signalisation adéquate pour les usagers de la piste cyclable et des secteurs environnants (ex. : arrêt, surveillance) et bien en informer le personnel;</li> <li>• Réaliser, avant les travaux, une fouille archéologique dans le secteur de la zone à potentiel archéologique touché par les travaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mineure</li> </ul>
Navigation et accès à l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perturbation de la navigation et réduction du corridor de navigation durant la période comprise entre le 31 août et la mi-octobre; brève fermeture du corridor de navigation après la mi-octobre;</li> <li>• Fermeture de la rampe de mise à l'eau du parc Saint-Louis et du quai d'embarquement du Batobus à la fin août.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer les usagers de la rampe de mise à l'eau municipale, du port de plaisance et de la Marina d'Escale de Lachine, le Club de canoë de course, le Club d'aviron, l'École de voile et le Batobus des périodes au cours desquelles des entraves pourraient restreindre ou modifier l'accès à l'eau et influencer la circulation nautique;</li> <li>• Installer des balises de navigation temporaires selon l'avancement des travaux, afin de délimiter la voie navigable, conformément aux exigences de Transports Canada et des autorités concernées;</li> <li>• Installer la signalisation requise pour indiquer la présence de la conduite et de la prise d'eau, conformément aux exigences de Transports Canada et des autorités concernées;</li> <li>• Des panneaux seront installés dans le stationnement de la rampe de la mise à l'eau municipale dès le début de la saison de navigation (avril 2015) pour annoncer que la rampe de mise à l'eau pour les embarcations ne sera pas disponible au cours de la période des travaux. Y sera également affichée la localisation des autres rampes de mise à l'eau publiques de la région.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mineure</li> </ul>
Infrastructures et services publics	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risque de bris d'une infrastructure souterraine, de surface ou aérienne;</li> <li>• Risque de bris de la conduite d'amenée et de la prise d'eau existantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avant la réalisation des travaux, localiser de façon très précise les infrastructures souterraines en milieux terrestre et aquatique;</li> <li>• Mettre en œuvre et appliquer de façon stricte le plan de mesure d'urgence dans l'éventualité d'un bris accidentel;</li> <li>• Installer une aire de protection pour isoler la prise d'eau existante (ex. : rideau à sédiments) pendant la réalisation des travaux en milieu aquatique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mineure</li> </ul>
Circulation sur le réseau routier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perturbation de la circulation sur le réseau routier du secteur;</li> <li>• Présence de camions additionnels.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparer un plan de gestion complet de la circulation à l'étape des plans et devis lorsque les modalités du chantier seront connues avec plus de précisions;</li> <li>• Appliquer toutes les mesures nécessaires (signalisation, agent de circulation, restrictions à la circulation, nettoyage, etc.) pour assurer la sécurité des usagers (automobilistes, piétons, cyclistes) à proximité des aires de travaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mineure</li> </ul>

Composantes	Description sommaire de l'impact	Mesures d'atténuation d'importance et/ou spécifiques et mesure de compensation	Importance de l'impact
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lors des activités de construction, le champ visuel sera temporairement et partiellement obstrué par la machinerie et les équipements;</li> <li>• Le nouveau bâtiment de services modifiera ponctuellement le paysage dans le parc Saint-Louis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimiser l'intégration du nouveau bâtiment de services dans son milieu (harmonisation architecturale avec les bâtiments les plus rapprochés, aménagement paysager, plantation d'arbres matures, etc.);</li> <li>• Dès la fin des travaux, démanteler toutes les structures le plus rapidement possible pour permettre la restauration des sites;</li> <li>• Dès que possible, acheminer dans des endroits autorisés les matériaux entreposés temporairement;</li> <li>• Lors de la restauration, prévoir un réaménagement esthétique des aires de travaux et de chantiers.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mineure</li> </ul>





## 7 EFFETS CUMULATIFS

---

### 7.1 Contexte et méthode

Les impacts environnementaux cumulatifs sont une composante essentielle de toute évaluation environnementale. La démarche dans laquelle ils s'insèrent consiste à examiner l'effet combiné des impacts liés au projet avec ceux de projets passés, en cours ou raisonnablement prévisibles sur un territoire commun. Les impacts cumulatifs peuvent être définis comme étant les changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures. Les actions humaines comprennent les événements, les actions, les projets et les activités de nature anthropique. Cette définition suggère que tout impact lié à un projet donné puisse interférer, dans le temps ou dans l'espace, avec les impacts d'un autre projet passé, en cours ou à venir, et ainsi engendrer des conséquences directes ou indirectes additionnelles sur l'une ou l'autre des composantes de l'environnement analysées.

La démarche méthodologique pour l'évaluation des effets cumulatifs prévoit les grandes étapes suivantes :

- L'identification des composantes valorisées de l'écosystème (CVÉ), soit les composantes du milieu fortement valorisées par les populations concernées ou par les spécialistes, et susceptibles d'être modifiées ou touchées par le projet;
- La détermination des limites spatiales et temporelles considérées pour chacune de ces CVÉ, ainsi que l'identification des indicateurs utilisés pour les décrire;
- L'identification de projets, d'actions, d'événements, etc. pouvant avoir touché les CVÉ, les touchant présentement ou appelées à les toucher;
- La description de l'état de référence de chaque CVÉ et de leurs tendances historiques;
- L'identification des impacts cumulatifs pour chaque CVÉ.

### 7.2 Portée de l'étude

Les CVÉ réfèrent aux composantes du milieu susceptibles d'être modifiées ou touchées de façon significative par le projet et fortement valorisées par les spécialistes ou par les populations concernées.

Dans le contexte du projet de construction d'une nouvelle conduite d'amenée et d'une nouvelle prise d'eau dans le lac Saint-Louis, cette valorisation s'est exprimée par les préoccupations recueillies lors des activités de consultation réalisées (chapitre 5) ou lors de la cueillette de données auprès de spécialistes et d'organismes du milieu ou de la région. Trois (3) CVÉ ont aussi été retenues.

- Régime hydrologique, eaux de surface et sédiments

Ce regroupement de composantes est fortement valorisé compte tenu de son lien étroit avec la vie aquatique et la qualité des habitats. Cependant, les perturbations potentiellement liées au régime hydrologique et au régime des glaces dans le lac Saint-Louis seront négligeables et à peine perceptibles (chapitre 6). De plus, il s'agit avant tout d'effets ponctuels qui ne seront pas ressentis à l'échelle de l'ensemble du lac Saint-Louis ou du fleuve Saint-Laurent, une fois les travaux d'installation de la conduite et de la prise d'eau achevés.

- Habitat du poisson

L'impact du projet sur cette composante sera mineur, essentiellement parce que les travaux prévus modifieront très peu la qualité, l'utilisation ou l'intégrité de la faune aquatique et de leur habitat respectif. De plus, la perte permanente d'habitat anticipée sera compensée selon les exigences fixées par les autorités responsables, le cas échéant.

- Avifaune

Cette composante est fortement valorisée et les travaux pourraient perturber les activités de certaines espèces nicheuses (oiseaux forestiers) et migratrices (oiseaux aquatiques). Cependant, puisque les travaux associés au projet seront ponctuels et réalisés en dehors de périodes sensibles, l'impact du projet est mineur et donc non significatif.

Pour poursuivre l'évaluation des effets cumulatifs, l'exercice requiert que ces CVÉ soient assujetties à un potentiel d'effets cumulatifs avec d'autres projets ou actions. Dans le cadre du présent projet, aucun impact résiduel significatif n'a été identifié. Par conséquent, on ne peut envisager d'impacts cumulatifs reliés au projet.

## 8 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

---

### 8.1 Programme de surveillance environnementale

Le programme de surveillance environnementale a pour but de s'assurer que les mesures d'atténuation proposées soient appliquées rapidement et efficacement sur le chantier, que les conditions fixées dans les documents émis par les diverses instances gouvernementales soient respectées et que les répercussions environnementales imprévues soient détectées et corrigées au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

En plus du surveillant général, un surveillant en environnement devra être présent sur le chantier afin de s'assurer que les travaux se déroulent dans le respect des lois et des normes en matière de protection de l'environnement. Il devra disposer d'un mécanisme d'intervention dans l'éventualité d'un non-respect des exigences légales et environnementales ainsi que des engagements de l'entrepreneur. Ce surveillant devra être présent lors des travaux suivants :

- Travaux de déboisement et de décapage;
- Travaux de mise en place des aires de travail;
- Travaux d'excavation des puits d'accès en milieu terrestre;
- Opérations de nivellement, d'installation et de mise en place de la conduite d'amenée et de la prise d'eau;
- Mise en place des rideaux à sédiments en milieu aquatique;
- Travaux relatifs aux mesures de compensation de l'habitat du poisson.

Un rapport de surveillance environnementale sera produit sur une base hebdomadaire. Lorsque tous les travaux seront terminés, un rapport de surveillance global sera également produit. Dans l'éventualité d'une séparation entre les travaux effectués en milieu terrestre et ceux effectués en milieu aquatique, selon deux (2) périodes de réalisation distinctes, un rapport pour chacune de ces périodes pourrait être produit.

#### 8.1.1 Généralités

Pour le projet d'installation d'une nouvelle conduite d'amenée et d'une nouvelle prise d'eau dans le lac Saint-Louis, un surveillant de chantier sera présent en permanence. Celui-ci sera chargé de surveiller et d'inspecter la totalité des activités relatives à l'organisation et au déploiement du chantier en général, de même que la totalité des activités de construction des nouvelles infrastructures.

Tel que mentionné précédemment, le surveillant en environnement secondera le surveillant de chantier pour tous les aspects pouvant engendrer des impacts sur le milieu naturel et le milieu humain :

- Respect des limites des diverses zones de travaux;
- Manipulation des produits dangereux;
- Mesures pour éviter les déversements de produits pétroliers et d'autres produits dangereux;

- Respect des mesures d'urgence environnementale;
- Disposition des déchets et gestion des matériaux d'excavation (sédiments);
- Installation adéquate et efficacité des rideaux à sédiments;
- Contrôle des matières en suspension des eaux provenant des travaux de nivellement et des zones d'entreposage temporaire, le cas échéant;
- Conformité des installations temporaires;
- Protection des arbres et des herbiers aquatiques;
- Précaution lors de la mise en place et du retrait des palplanches en milieu terrestre;
- Entretien, alimentation et circulation de la machinerie;
- Efficacité des bassins de filtration et de sédimentation, le cas échéant;
- Contrôle du bruit, de la poussière et de la qualité de l'air;
- Respect des normes et des règlements applicables;
- Respect du ou des certificats d'autorisation émis;
- Gestion des plaintes de concert avec les autorités de la Ville.

### 8.1.2 Eau rejetée dans le milieu naturel et matières en suspension

Le surveillant en environnement portera une attention particulière à la qualité de l'eau rejetée dans le milieu naturel. Les eaux interstitielles, récupérées lors des travaux d'excavation, ne pourront être directement rejetées dans le milieu récepteur. Les eaux recueillies et rejetées dans le lac Saint-Louis devront être conformes aux normes du MDDEFP, soit un maximum de 25 mg/L ou la concentration naturelle de MES du lac Saint-Louis; la valeur la plus élevée des deux devenant la concentration maximale de rejet. Des échantillons seront également pris plusieurs fois par semaine pour s'assurer du respect de la norme de rejet.

Les ajustements seront apportés, le cas échéant, aux bassins de filtration et de sédimentation. Des mesures protectrices de même nature seront également apportées aux aires de chantier en milieu terrestre, à proximité du milieu aquatique.

### 8.1.3 Habitat du poisson

Le surveillant en environnement portera une attention particulière aux zones de travail en milieu aquatique afin que les limites de ces zones à l'intérieur de l'habitat du poisson soient respectées. De même, aucune autre perturbation, de nature temporaire ou permanente, ne sera tolérée à l'extérieur des zones de travail autorisées.

### 8.1.4 Archéologie

En fonction du potentiel archéologique du secteur, aucune surveillance n'est nécessaire. Par contre, une fouille sera effectuée dans la zone à potentiel archéologique touchée par les travaux. Les détails relatifs au déroulement de cette fouille se trouvent dans l'étude de potentiel archéologique (annexe I).

### 8.1.5 Climat sonore

Suite à l'implantation des mesures d'atténuation pour le contrôle du bruit (écrans temporaires aménagés conformément aux prescriptions de l'étude du climat sonore et prescriptions sur les équipements utilisés), les niveaux sonores engendrés par les travaux de construction seront abaissés, sans toutefois se trouver en-deçà des critères de bruit du MDDEFP pour la totalité des activités. Un suivi acoustique sera réalisé lors des travaux de construction.

À cet effet, le nombre d'équipements utilisés et les modèles employés pour les simulations pourraient varier par rapport aux hypothèses de construction formulées dans la présente étude.

Ce suivi, qui est en réalité une activité de surveillance et de contrôle durant le chantier de construction, permettra de vérifier les niveaux de bruit durant les travaux. Il permettra, du même coup, d'apporter les correctifs nécessaires pour maintenir les niveaux sous les seuils permis par le MDDEFP dans la mesure du possible, telle une limitation du nombre d'équipements utilisés, l'ajout d'écrans temporaires ou toute autre mesure d'atténuation du bruit jugée pertinente. Un suivi acoustique devrait être effectué au minimum une fois au début de chacune des nouvelles activités.

## 8.2 Programme de suivi environnemental

Dans le cadre de son programme de suivi, la Ville de Montréal diffusera auprès de la population concernée les résultats du suivi environnemental effectué.

### 8.2.1 Végétation terrestre

Le programme de suivi de la végétation a pour objectif d'assurer que les zones sensibles, telles que le parc Saint-Louis et la végétation présente sur les différents secteurs de travaux, soient renaturalisées de façon à limiter l'érosion des sols, à maintenir une bonne qualité d'habitat pour la faune et la flore et à bonifier le paysage. Le suivi prendra la forme de visites des zones sensibles. Les visites, réalisées en fonction de la nature des travaux effectués et des équipements utilisés, permettront d'apporter les correctifs nécessaires et de proposer des solutions. Si des mesures supplémentaires étaient requises, elles seraient apportées au moment le plus propice.

### 8.2.2 Mesure de compensation pour l'habitat du poisson

Compte tenu de l'insertion de la conduite d'amenée et de la prise d'eau dans le lac Saint-Louis, le projet entraînera une destruction, une détérioration ou une perturbation (DDP) de l'habitat du poisson, laquelle sera, somme toute, de faible superficie en ce qui concerne la perte permanente. Les données présentées antérieurement font état d'une DDP temporaire de l'ordre d'environ 5 385 m<sup>2</sup>, et d'une perte permanente de 540 m<sup>2</sup>. Dans le cadre de ce projet, seule la perte permanente a été considérée pour un éventuel projet de compensation. Le projet de compensation devra répondre aux exigences des gestionnaires des instances gouvernementales concernées.

À ce stade, GENIVAR a entrepris une recherche de site pour la réalisation d'un projet de compensation. Des sites potentiels ont été sélectionnés à partir de la base de données recueillie dans le cadre de la préparation de l'Atlas de restauration des rives du Saint-Laurent, réalisé par Pêches et Océans Canada. Cet atlas rassemble des informations recueillies sur 500 sites de berges perturbées du fleuve Saint-Laurent. Dans chacun des cas, il s'agit de remblais de natures diverses empiétant dans le littoral du fleuve. Les projets potentiels retenus pour le moment sont les suivants :

- Quai de stationnement au niveau de la centrale hydro-électrique à Côte-Sainte-Catherine :  
Remblais de béton à retirer et création d'un nouveau littoral.  
Propriétaire : Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).
- Trois (3) sites localisés à la pointe est de l'île de Montréal :  
Dans chaque cas, il s'agit de terrains où du remblai pourrait être retiré pour créer de nouveaux habitats.  
Propriétaire : Ville de Montréal.

Des fiches descriptives sur chacun de ces projets potentiels sont présentées à l'annexe O. Pour le moment, aucune discussion n'a été entreprise avec les propriétaires des sites.

En fonction du type d'aménagement qui sera accepté par les autorités, un suivi des travaux de compensation sera réalisé. Le protocole de suivi devra lui aussi être approuvé par les instances gouvernementales concernées. La Ville devra s'engager à effectuer le suivi sur une période de temps d'environ trois ans. Un ou des rapports de suivi seront produits aux instances gouvernementales responsables.

## 9 PLAN DE MESURES D'URGENCE

---

Dans le cadre du présent projet, le plan de mesures d'urgence (PMU) - Phase construction est un outil indispensable pour assurer une intervention rapide et efficace lorsqu'une situation d'urgence se présente sur le chantier durant les travaux. Le PMU est présenté dans son intégralité à l'annexe P.

Le PMU comprend principalement :

- une identification des risques pouvant survenir durant la phase de construction;
- les procédures d'intervention spécifiques pour chaque risque identifié;
- la liste des intervenants internes et externes nécessaires en cas d'urgence;
- toutes autres informations nécessaires durant une intervention d'urgence.

Pour être efficace, ce PMU doit être connu des intervenants internes, être rapidement accessible en situation d'urgence et facile à consulter. Il est important de noter que celui-ci doit être intégré aux autres plans d'urgence applicables, tel le plan d'urgence de la Ville de Montréal ou le plan d'urgence du ou des entrepreneurs.

Pour le présent projet, le PMU a été conçu sous la forme d'un guide destiné aux gestionnaires et intervenants de première ligne affectés au chantier. Vu son importance, il fait l'objet d'un rapport indépendant (annexe P).

Dans un premier temps, le rapport identifie les principaux risques susceptibles de se produire durant la période de construction. Les causes peuvent être naturelles ou anthropiques. Par la suite, un plan d'alerte et son schéma de communication sont proposés. Pour s'assurer du bon fonctionnement du plan d'alerte et de la bonne communication entre les différents intervenants, les rôles et les responsabilités doivent être clairement définis et compris par les principaux acteurs. À cet effet, des fiches distinctes ont été élaborées pour le surveillant de chantier, pour le superviseur, pour le surveillant des travaux ou le surintendant, et également pour les travailleurs et les différents sous-traitants. Dans ces fiches, le rôle et les responsabilités de chacun sont clairement définis, du moins pour les intervenants internes. Quant aux intervenants externes, tels le Service de police, le Service des incendies, Environnement Canada, le MDDEFP et la CSST, par exemple, leurs rôles sont brièvement décrits et leurs coordonnées identifiées.

Un chapitre complet est consacré aux procédures d'intervention. Il y est souligné, dès le départ, qu'il est primordial de se rappeler que, peu importe la gravité de la situation lors d'une intervention d'urgence, la protection des individus doit toujours être placée en tête de liste des actions à prendre. Il faut préalablement analyser la situation, se protéger adéquatement et ne jamais agir seul.

Plusieurs cas sont abordés, par exemple :

- Procédures en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures en milieu terrestre;
- Procédures en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures en milieu aquatique;

- Procédure en cas de rupture d'une conduite de gaz naturel ou d'un autre type d'infrastructures souterraines de service public;
- Procédures en cas d'incendie et/ou explosion mettant en cause des matières dangereuses;
- Procédure en cas d'accident causant des blessés;
- Procédure en cas de vandalisme;
- Procédure en cas d'évacuation;
- Procédure en cas de déversement accidentel de boues de forage contenant de la bentonite, ou de l'émergence de telles boues via des fractures dans le substrat.

Enfin, un chapitre est consacré à la procédure de retour à la normale et au suivi pour améliorer, si nécessaire, le PMU.



## 10 CONCLUSIONS

---

Le projet de construction d'une nouvelle conduite d'amenée et d'une nouvelle prise d'eau dans les eaux du lac Saint-Louis n'entraînera pas d'impacts significatifs dans le milieu. Tout au plus, certains inconvénients seront perceptibles sur les activités récréatives du parc Saint-Louis, sur une partie du lac Saint-Louis, à proximité du canal de Lachine, de même que sur les pistes cyclables du secteur. Cependant, tous ces impacts seront de courte durée et seront atténués par diverses mesures. Il en va de même pour le climat sonore dans les zones résidentielles environnantes, où des mesures d'atténuation ramèneront les niveaux de bruit à des seuils qui respectent les normes de la Ville de Montréal et du MDDEFP. Quant aux perturbations appréhendées sur la circulation, elles seront considérablement réduites par la méthode de construction choisie en milieu terrestre, soit le forage directionnel ou horizontal.

L'habitat du poisson et la qualité des eaux du lac Saint-Louis pourraient être temporairement troublés par les travaux réalisés en eau, mais les équipements utilisés et les mesures d'atténuation proposées permettront d'y remédier de façon efficace. Les travaux seront en outre réalisés en dehors de la période de fraie et n'affecteront pas les frayères répertoriées, situées à bonne distance du site de construction. Le lestage de la conduite d'amenée sur le fond lacustre est la méthode qui requiert le moins d'activités de remblaiement et de déblaiement et, donc, de remise en suspension de sédiments. Enfin, la présence des blocs d'ancrage de la conduite entraînera certes une faible perte d'habitat du poisson, mais n'en modifiera pas significativement la qualité, l'utilisation ou l'intégrité dans l'ensemble du milieu environnant.

Même en l'absence d'impacts significatifs, des programmes de surveillance et de suivi environnementaux s'imposent et seront appliqués. Ceux-ci toucheront, entre autres, la qualité générale des eaux de surface, le suivi et le contrôle des eaux rejetées dans le milieu naturel (concentration de MES), la protection et la préservation de l'habitat du poisson, le maintien de l'efficacité des rideaux à sédiments, un contrôle précis des opérations pendant l'aspiration des sédiments fins lors des travaux de retrait, de même qu'un projet de compensation pour la faible perte permanente d'habitat occasionnée par le projet. Le bruit provoqué par la machinerie et les activités de construction provenant des différentes zones de chantier fera également l'objet d'un suivi et d'un contrôle durant les travaux. Ainsi, tout dépassement des normes en vigueur sera évité et des mesures correctives seront appliquées immédiatement, le cas échéant. Enfin, le programme de suivi environnemental s'appliquera aussi à la végétation, afin de s'assurer que les plantations réalisées après les travaux atteindront bien les objectifs de protection des zones sensibles, de maintien de la qualité des habitats fauniques et floristiques et de celle du paysage, et ce, particulièrement en milieu riverain.

Le projet, tel qu'il se présente, n'aura donc pas de conséquences négatives notables sur l'environnement. Sa conception même et les méthodes de construction choisies pour le réaliser visaient cet objectif. En ce sens, ce projet et celui, plus global, de la mise aux normes et de la mise à niveau des usines d'eau potable s'inscrivent dans une perspective de développement durable. On améliore efficacement et à long terme la qualité d'une ressource essentielle pour tous les Montréalais, les individus et les entreprises, tout en assurant la protection de l'environnement. La volonté de répondre aux besoins présents sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs est ainsi assurée.

La Ville de Montréal souscrit depuis plusieurs années au développement durable. Concrètement, la volonté de se doter d'un premier plan stratégique est issue du Sommet de Montréal, tenu en juin 2002, qui a donné lieu à la Déclaration de principe de la collectivité montréalaise en matière de développement durable en 2003. Le Premier plan stratégique de développement durable de la collectivité montréalaise a été adopté en 2005 pour la période 2005-2009 et a été suivi du Plan de développement durable de la collectivité montréalaise 2010-2015. L'aspect novateur de la démarche montréalaise est l'engagement partagé de la Ville et des organisations partenaires à réaliser des actions concrètes et mesurables<sup>5</sup>. La démarche vise également à mobiliser toutes les instances et à mettre le développement durable au cœur du fonctionnement de l'organisation. Le Plan corporatif de Montréal en développement durable 2010-2015 s'inscrit donc en ce sens, en complémentarité du plan développé avec la collectivité.

---

<sup>5</sup> Bilan 2010-2011 du plan de développement durable est disponible à l'adresse suivante :  
[http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=7017,70363581&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=7017,70363581&_dad=portal&_schema=PORTAL)

## 11 RÉFÉRENCES

---

ATLAS DES AMPHIBIENS ET REPTILES DU QUÉBEC (AARQ). 2012. Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec (AARQ). Société d'histoire naturelle de la Vallée du Saint-Laurent et ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF). Site Internet. Consulté en 2012. <http://www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/>

AARQ 2008. Atlas des amphibiens et reptiles du Québec : banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec.

ARRONDISSEMENT DE LACHINE, VILLE DE MONTRÉAL. 2008. Règlement concernant les nuisances et plus particulièrement le bruit. Règlement no 2192. Amendé par 2192-1, 2210 et 2212. 7 pages et annexes.

BERNATCHEZ, L. & M. GIROUX. 2000. Les poissons d'eau douce du Québec et leur répartition dans l'est du Canada. Éditions Broquet. 350 pages.

CENTRAIDE DU GRAND MONTRÉAL. 2012. Analyse territoriale 2012 – Lachine. En ligne. Consulté en mars 2013. <http://www.centraide-mtl.org>

CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC. 2008 et 2012. Base de données sur les espèces à statut particulier. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du développement durable, du patrimoine écologique et des parcs, Québec.

CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC. 2012. Base de données sur les espèces floristiques à statut particulier. Données provenant du Système Géomatique de l'Information sur la Biodiversité (SGBIO). Gouvernement du Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de Montréal, Laval, Lanaudière et Laurentides. 9 pages.

CENTRE LOCAL DE DÉVELOPPEMENT DE LACHINE (CLD). 2009. Plan d'action local pour l'économie et l'emploi. En ligne. Consulté en mars 2013. [http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/arrond\\_lch\\_fr/media/documents/palee.pdf](http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/arrond_lch_fr/media/documents/palee.pdf).

COSEPAC. 2004. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii+ 42 p. ([www.registrelep.gc.ca/Status/Status\\_f.cfm](http://www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm)).

COSEPAC. 2011. Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur l'obovarie olivâtre (*Obovaria olivaria*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. Xi + 52 p. ([www.registrelep.gc.ca/Status/Status\\_f.cfm](http://www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm)).

DESROCHES, J-F ET D. RODRIGUE. 2004. Amphibiens et reptiles du Québec et des maritimes. Éditions Michel Quintin. 288 pages.

DESROSIER, N., R. MORIN, J. JUTRAS. 2002. Atlas des micromammifères du Québec. Société de la faune et des parcs du Québec. Direction du développement de la faune. Fondation de la faune du Québec. 92 pages.

ENVIRONNEMENT CANADA. 2010. Le cadre écologique du Canada. Écozones Canada. Site internet : <http://ecozones.ca/francais/> consulté le 17 août 2012.

ENVIRONNEMENT CANADA et MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEFP)., 2007. Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration. 39 pages.

ENVIRONNEMENT ILLIMITÉ INC. 2004. Aménagement hydroélectrique de l'Eastmain-1 – Étude de la fraie du doré jaune, de l'omble de fontaine et du touladi - Rapport de terrain 2003. Rapport présenté à la SEBJ. 26 p. et 2 annexes.

ENVIRONNEMENT ILLIMITÉ INC. 2008. Centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et déviation Rupert – Aménagement d'une frayère en aval de la centrale de la Sarcelle – Énoncés d'envergure – Rapport préliminaire. Rapport présenté à la Société d'énergie de la Baie-James. 17-18 p.

ETHNOSCOPI. 2013. Étude de potentiel archéologique et plan d'intervention. Rapport réalisé pour la Ville de Montréal. 27 p. et figures, tableaux et annexes.

FORTIN, G., LECLAIR, D. et SYLVESTRE A. 1994. Synthèse des connaissances sur les aspects physiques et chimiques de l'eau et des sédiments du lac Saint-Louis. Zones d'intervention prioritaire nos 5 et 6. Rapport technique. Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent, 188 pages.

FRÈRE MARIE-VICTORIN, E. ROULEAU, L. BROUILLET ET COLLABORATEURS. 2002. Flore laurentienne. 3e édition. Gaëtan Morin éditeur. 1093 pages.

GAUTHIER, J. & Y. AUBRY. 1995. Les Oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal. 1 295 pages.

GDG ENVIRONNEMENT LTÉE. 1990. Étude des frayères de la rivière Sainte-Maurice en aval de la centrale de la Gabelle, 1990. Rapport présenté à Hydro-Québec Environnement. 111 pages et annexes.

GENIVAR 2009. *Inventaire faunique et floristique du canal de Lachine*. Rapport de GENIVAR Société en commandite présenté à Parcs Canada. 76 pages et annexes.

GENIVAR. 2012. Caractérisation environnementale des sols dans le cadre du remplacement de la prise d'eau potable, Lachine (Québec). Rapport réalisé pour la Ville de Montréal. 25 p. et figures, tableaux et annexes.

GENIVAR 2013. *Aménagement d'un pont-jetée temporaire en vue du remplacement du pont de l'île des Sœurs*. Rapport d'évaluation environnementale du projet (version finale) réalisé pour Les Ponts Jacques Cartier et Champlain Inc. 295 pages et annexes.

GENIVAR. 2013. Étude d'impact sonore pour le projet d'aménagement d'une prise d'eau à Lachine. Rapport (version préliminaire) réalisé pour la Ville de Montréal. 46 p. et figures, tableaux et annexes.

GLOBENSKY, Y. 1987. *Géologie des Basses-Terres du Saint-Laurent*. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, MM 85-02, 63 pages.

LASALLE. 2012. *Nouvelle prise d'eau brute de Lachine – Avis sur les conditions hivernales et le régime des glaces*. Rapport réalisée pour Genivar. 16 pages et annexes.

GOUPIL, J. Y. 2005. *Protection des rives du littoral et des plaines inondables. Guide des bonnes pratiques*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Gouvernement du Québec. 168 pages.

GUAY, G. et COUILLARD, M. 1985. Étude de l'utilisation printanière et automnale des rapides de Lachine par les poissons. Environnement Illimité Inc. pour le Secrétariat Archipel, 1678 pages et annexes.

HARDY, F. 2011. *Prise d'eau Lachine – Investigations du fond lacustre le long de la prise d'eau projetée – Qualité des sédiments*. Rapport de forage présenté à la Ville de Montréal. 14 pages.

INSTITUT DE LA STATISTIQUE. 2011. *Montréal en statistiques*. En ligne. Consulté en novembre 2013.

[http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/MTL\\_STATS\\_FR/MEDIA/DOCUMENTS/MONT\\_R%C9AL-NORD\\_DEC2012.PDF](http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/MTL_STATS_FR/MEDIA/DOCUMENTS/MONT_R%C9AL-NORD_DEC2012.PDF) LA HAYE, M., S. DESLOGES, C. CÔTÉ, A. RICE, S. PHILIPS, JR., J. DEER, B. GIROUX, K. DE CLERK, ET P. DUMONT. 2004. Recherche et caractérisation des frayères d'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*) dans la partie amont des rapides de Lachine, fleuve Saint-Laurent, en 2003. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, de Laval et de la Montérégie, Longueuil. Rapport technique 16-20F, ix + 48 p.

LA HAYE, M., S. DESLOGES, C. CÔTÉ, J. DEER, S. PHILIPS JR., B. GIROUX, S. CLERMONT ET P. DUMONT. 2003. Localisation des frayères d'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*) dans la partie amont des Rapides de Lachine, fleuve Saint-Laurent. Étude réalisée pour le compte de la Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, de Laval et de la Montérégie, Longueuil, Rapport technique 16-15F, ix + 43 p.

LA HAYE, M. ET GENDRON, M. 1994. Reproduction de l'Esturgeon jaune, bief d'aval de Pointe-des-Cascades et de Beauharnois. Le groupe de Recherche SEEQ Ltée, rapport présenté pour Hydro-Québec, vice-présidence Environnement. 73 pages et annexes.

LAJOIE, P. ET R.BARIL. 1956. Les sols de l'Île de Montréal, de l'Île Jésus et de l'Île Bizard dans la province de Québec. Ministère de l'Agriculture du Canada, Service des fermes expérimentales et ministère de l'Agriculture du Québec, Division des sols, en collaboration avec l'École Supérieure d'Agriculture de Saint-Anne-de-la-Pocatière de l'Université Laval et le Collège Macdonald de l'Université de McGill. 89 pages.

LARAMÉE, P. 1983. La vie printanière dans les rapides de Lachine : Reproduction des poissons. Éco-Recherches Inc. pour la Vice-Présidence Environnement Hydro-Québec et le Secrétariat Archipel, 30 p. et annexes.

LA VIOLETTE, N., D. FOURNIER, P. DUMONT, et Y. MAILHOT. 2003. Caractérisation des communautés de poissons et développement d'un indice d'intégrité biotique pour le fleuve Saint-Laurent, 1995-1997. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la recherche sur la faune. 237 pages.

LA VIOLETTE, N. P. BRODEUR et Y. MAILHOT. 2007. Protocole d'échantillonnage du réseau de suivi ichtyologique du fleuve Saint-Laurent ; lac Saint-Pierre 2007. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Faune Québec, Direction de la recherche sur la faune et Direction générale de la Mauricie et du Centre-du-Québec, Québec. 35 pages et annexes.

MACCLINTOCK, P. et STEWART, D.P., 1965. Pleistocene geology of the St. Lawrence Lowland. New York State Museum and Science Service, Bulletin 394.

MARIE-VICTORIN, FRÈRE ET COLL. 2002. Flore laurentienne. 3e édition. Gaëtan Morin éditeur, 1093 pages.

MOISAN, M. 1998. Rapport sur la situation du chevalier de rivière (*Moxostoma carinatum*) au Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, 73 p.

MOISAN, J. et L. PELLETIER, 2008. Guide de surveillance biologique basée sur les macroinvertébrés benthiques d'eau douce du Québec. Cours d'eau peu profonds à substrat grossier. Direction du suivi de l'état de l'environnement, MDDEFP. 86 pages.

MASSE, H. et J. LECLERC. 2008. Guide révisé d'identification des Catostomidés du Québec. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement de la faune de l'Estrie, de Montréal et de la Montérégie, Longueuil. Rapport technique. 20 pages et annexes.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEFP). 2010. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales. Échantillonnage des sols (Cahier 5). 2e édition.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS. 2010. Fiche descriptive sur la tortue géographique. Site internet consultée le 31 août 2012.

<http://www.mddefp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=72>

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MDDEFP). 2008. Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. Notes explicatives sur la ligne naturelle des hautes eaux : la méthode botanique experte. Gouvernement du Québec. 8 pages et annexes.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MDDEFP). 2006a. Fiche technique n° 17 : Identification et délimitation des écosystèmes aquatiques, humides et riverains. Gouvernement du Québec. 10 pages.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEFP). 2006b. Guide de conception des installations de production d'eau potable. (Volumes 1 et 2). 2e édition.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEFP). 1999 et révisions. Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés. Ministère de l'Environnement du Québec, Direction des politiques du secteur industriel, Service des lieux contaminés, publié par Les Publications du Québec.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2005. Habitats cartographiques répertoriés. Cartographie numérique des habitats fauniques. Shapefiles.

MURIE, O.J. 1989. Les traces d'animaux. Éditions Broquet Inc. 363 pages.

NEWCOMB, L. & G. Morrison. 1983. *Guide des fleurs sauvages de l'est de l'Amérique du Nord*. Édition Marcel Broquet. 495 pages.

NICHOLS, S.J., KENNEDY, G., CRAWFORD, E., ALLEN, J., FRENCH III, J., BLACK, G., BLOUIN, M., HICHEY, J., CHERNYAK, S., HAAS, R. ET THOMAS, M. 2003. Assessment of Lake Sturgeon (*Acipenser fulvescens*) Spawning Efforts in the Lower St. Clair River, Michigan. *J. Great Lakes Res.* 29(3):383-391.

PETERSON, D.L., VECSEI, P. ET JENNINGS, C.A. 2007. Ecology and biology of the lake sturgeon: A synthesis of current knowledge of a threatened North American Acipenseridae. *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 17:59-76.

PETERSON, R. T. 2003. Les oiseaux de l'est et de l'Amérique du Nord. Éditions Marcel Broquet Inc., 431 pages.

PÔLE DES RAPIDES. 2013. Pôle des Rapides. En ligne. Consulté en mars 2013.

<http://www.poledesrapides.com/>.

PRESCOTT, J. et P. RICHARD. 1996. Mammifères du Québec et de l'est du Canada. Éditions Michel Quintin. Waterloo (Québec). 399 pages.

PREST, V K et HODE-KEYSER, J., 1982. Caractéristiques géologiques et géotechniques des dépôts meubles de l'île de Montréal et des environs, Québec. . Commission géologique du Canada, Étude 75-27, 29 p.

ROBITAILLE, J. 1999. *Bilan régional – Portion Lac des Deux-Montagnes. Zone d'intervention prioritaire 24*. Environnement Canada, région du Québec. Conservation de l'environnement. Centre Saint-Laurent. 74 pages et annexes.

ROSS, M., PARENT, M. BENJUMEA, B. et HUNTER, J. 2006. *The late Quaternary stratigraphic record northwest of Montréal: regional ice-sheet dynamics, ice-stream activity, and early deglacial events*. *Revue Canadienne des Sciences de la Terre.*, v. 43, p. 461-485.

SCOTT, W.B. et E.J. CROSSMAN. 1973. Freshwater fishes of Canada. Fisheries Research Board of Canada, Bulletin 184. 966 pages.

STATISTIQUE CANADA. 2006. *Le Québec en chiffres*. En ligne. Consulté en octobre 2013. [http://www.cdmq.ca/contenus/Outils-media/Guide-media-2010/08-10\\_GAM2010\\_Quebec.aspx](http://www.cdmq.ca/contenus/Outils-media/Guide-media-2010/08-10_GAM2010_Quebec.aspx)

STATISTIQUE CANADA. 2007. Profil du recensement 2006. En ligne. Consulté en mars 2013. <http://www12.statcan.ca/census-recensement/2006/dp-pd/prof/92-591/index.cfm?Lang=F>. STATISTIQUE CANADA. 2012. Profil du recensement 2011. En ligne. Consulté en mars 2013. <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/index-eng.cfm>.

TREMBLAY, T. 2008. Hydrostratigraphie et géologie du quaternaire dans le bassin-versant de la rivière Châteauguay, Québec. Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Montréal, 174 p. et annexes.

VILLE DE MONTRÉAL. 2004. Politique de protection et de mise en valeur des milieux naturels. Montréal, 35 pages.

VILLE DE MONTRÉAL. 2005. Évaluation du patrimoine urbain. Arrondissement de Lachine. Service de la mise en valeur du territoire et du patrimoine. Direction du développement urbain. Division du patrimoine et de la toponymie. 65 pages.

VILLE DE MONTRÉAL, SERVICE DE LA MISE EN VALEUR DU TERRITOIRE ET DU PATRIMOINE (SMVTP). 2009a. *Profil statistique en habitation de l'arrondissement de Lachine*. En ligne. Consulté en mars 2013. [http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/habiter\\_v2\\_fr/media/documents/Profil\\_Lachine\\_Mai\\_2009.pdf](http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/habiter_v2_fr/media/documents/Profil_Lachine_Mai_2009.pdf).

VILLE DE MONTRÉAL, SERVICE DE LA MISE EN VALEUR DU TERRITOIRE ET DU PATRIMOINE (SMVTP). 2009b. *Profil de district électoral – Canal, Arrondissement de Lachine*. En ligne. Consulté en mars 2013. [http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/MTL\\_STATS\\_FR/MEDIA/DOCUMENTS/13\\_CANAL.PDF](http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/MTL_STATS_FR/MEDIA/DOCUMENTS/13_CANAL.PDF).

VILLE DE MONTRÉAL. 2010. Habiter Lachine. En ligne. Consulté en mars 2013. [http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/arrond\\_lch\\_fr/media/documents/carte\\_lachine.pdf](http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/arrond_lch_fr/media/documents/carte_lachine.pdf)

VILLE DE MONTRÉAL. 2013a. *Profil sociodémographique, Arrondissement de Lachine, Édition janvier 2013*. 21 pages. Consulté en octobre 2013. [http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/MTL\\_STATS\\_FR/MEDIA/DOCUMENTS/PROFIL\\_SOCIOD%20LACHINE.PDF](http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/MTL_STATS_FR/MEDIA/DOCUMENTS/PROFIL_SOCIOD%20LACHINE.PDF)

VILLE DE MONTRÉAL. 2013b. *Profil économique Ville de Montréal, Arrondissement de Lachine*. 30 pages. Consulté en octobre 2013. [http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/MTL\\_STATS\\_FR/MEDIA/DOCUMENTS/PE\\_LACHINE\\_2012.PDF](http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/MTL_STATS_FR/MEDIA/DOCUMENTS/PE_LACHINE_2012.PDF)

VILLE DE MONTRÉAL. 2013c. *Pourquoi s'installer à Lachine ?* En ligne. Consulté en octobre 2013. [http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=8117,89385602&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=8117,89385602&_dad=portal&_schema=PORTAL)

VILLE DE MONTRÉAL. 2013d. Montréal. En ligne. Consulté en mars 2013. [http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=6497,54599664&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=6497,54599664&_dad=portal&_schema=PORTAL)



VILLE DE MONTRÉAL. 2013e. Le parcours riverain. Histoire des territoires riverains. Lachine, LaSalle et Verdun. En ligne. Consulté en mars 2013.  
[http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=8817,99655598&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=8817,99655598&_dad=portal&_schema=PORTAL)

VILLE DE MONTRÉAL, SERVICE DE LA MISE EN VALEUR DU TERRITOIRE ET DU PATRIMOINE (SMVTP). 2009. Profil de district électoral – Canal, Arrondissement de Lachine. En ligne. Consulté en mars 2013.  
[http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/MTL\\_STATS\\_FR/MEDIA/DOCUMENTS/13\\_CANAL.PDF](http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/MTL_STATS_FR/MEDIA/DOCUMENTS/13_CANAL.PDF).

VILLE DE MONTRÉAL, SERVICE DE LA MISE EN VALEUR DU TERRITOIRE ET DU PATRIMOINE (SMVTP). 2009. Profil statistique en habitation de l'arrondissement de Lachine. En ligne. Consulté en mars 2013.  
[http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/habiter\\_v2\\_fr/media/documents/Profil\\_Lachine\\_Mai\\_2009.pdf](http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/habiter_v2_fr/media/documents/Profil_Lachine_Mai_2009.pdf).



**ANNEXE A**

**Lettre de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale**

---





Agence canadienne  
d'évaluation environnementale

Canadian Environmental  
Assessment Agency

901-1550, av. d'Estimauville  
Québec (Québec) G1J 0C1

901-1550 d'Estimauville Avenue  
Quebec, QC G1J 0C1

Québec, le 21 février 2013

Madame Marie-Josée Lizotte  
Directrice générale  
Direction générale des évaluations environnementales  
Ministère du Développement durable,  
de l'Environnement, de la Faune et des Parcs  
Édifice Maric-Guyart, 6<sup>e</sup> étage, boîte 83  
675, boulevard René-Lévesque Est  
Québec (Québec) G1R 5V7

**Sujet :           Coordination fédérale – provinciale :**  
Directive concernant la réfection de la prise d'eau brute dans le lac  
Saint-Louis pour l'usine de production d'eau potable Lachine  
(Dossier 3211-02-288)

Madame,

Par la présente, nous vous confirmons que nous avons bien reçu le 18 février  
dernier l'avis de projet relativement au projet en titre.

Nous vous informons que, sur la base des informations reçues, ce projet ne  
comporte aucune activité figurant dans le *Règlement désignant les activités concrètes* et  
donc que la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE 2012) n'a pas  
lieu d'être déclenchée. Ainsi, l'Entente de collaboration Canada-Québec en matière  
d'évaluation environnementale ne s'applique pas pour ce projet.

Veillez agréer, Madame, mes sentiments les meilleurs.

Annie Déziel  
Directrice régionale par intérim - Québec



**ANNEXE B**  
**Études du milieu physique aquatique**

---





**Annexe B-1**  
**Sédiments**



## MEMO

**DESTINATAIRE(S) :** M. Serge Corriveau, ing.

**EXPÉDITEUR :** M. François Hardy, géologue

**DATE :** 14/12/2011

**OBJET :** **Prise d'eau Lachine**

**Investigations environnementales du fond lacustre le long de la prise d'eau projetée – Qualité des sédiments**

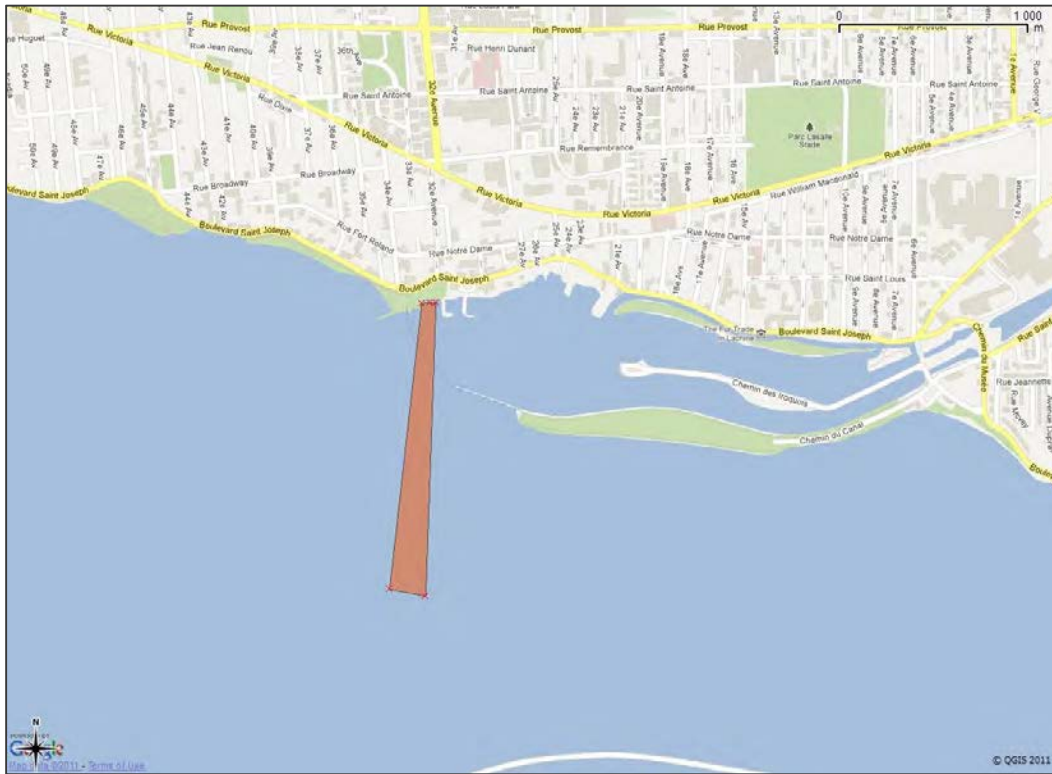
**Rapport de forage**

**N/réf. : 111-19660-02**

---

### MISE EN CONTEXTE

La construction d'une nouvelle conduite d'eau est envisagée pour l'usine de filtration d'eau de Lachine. La nouvelle conduite d'eau, serait orientée vers le SSO, à partir de la prise d'eau actuelle et se prolongerait sur environ 1 km dans les eaux du lac St-Louis (voir carte 1). Dans l'éventualité où des travaux de dragage seraient envisagés pour la mise en place de cette nouvelle conduite, des sédiments pourraient être remaniés et conséquemment, l'écosystème environnant pourrait être affecté. Selon le « Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime » (Env. Canada, 2002), six (6) points d'échantillonnage sont nécessaires lorsque le volume de sédiments à déplacer est  $< 10,000 \text{ m}^3$ . En prévision des travaux d'installation de cette conduite d'amenée, une caractérisation des propriétés physico-chimiques des sédiments de fond de lac doit être réalisée.



Carte 1. Localisation, en rouge, du secteur de la conduite d'eau projetée de l'usine de filtration de Lachine.

Six (6) forages ont donc été planifiés pour échantillonner les sédiments du fond du lac St-Louis et en faire l'analyse. Les données recueillies lors de cette campagne de forage permettront également de mieux comprendre le contexte stratigraphique du secteur et peut-être déterminer la profondeur au roc, sous les sédiments.

## ACTIVITÉS RÉALISÉES

Une foreuse *CME55* de la firme *Forage André Roy Inc.* a été installée sur une barge (voir figure 1). Cette dernière fut mise à l'eau le 28 novembre 2011. La campagne de forage s'est déroulée du 28 novembre au 2 décembre 2011.

Seuls cinq (5) forages ont pu être réalisés. Au site du sixième forage, la profondeur combinée à la force du courant ont empêché la réalisation du forage. En effet, le tubage ne pouvait être maintenu à la verticale entre la barge et le fond du lac St-Louis. Ce forage a donc dû être retiré du programme prévu.



Figure 1. Foreuse CME-55 montée sur barge.

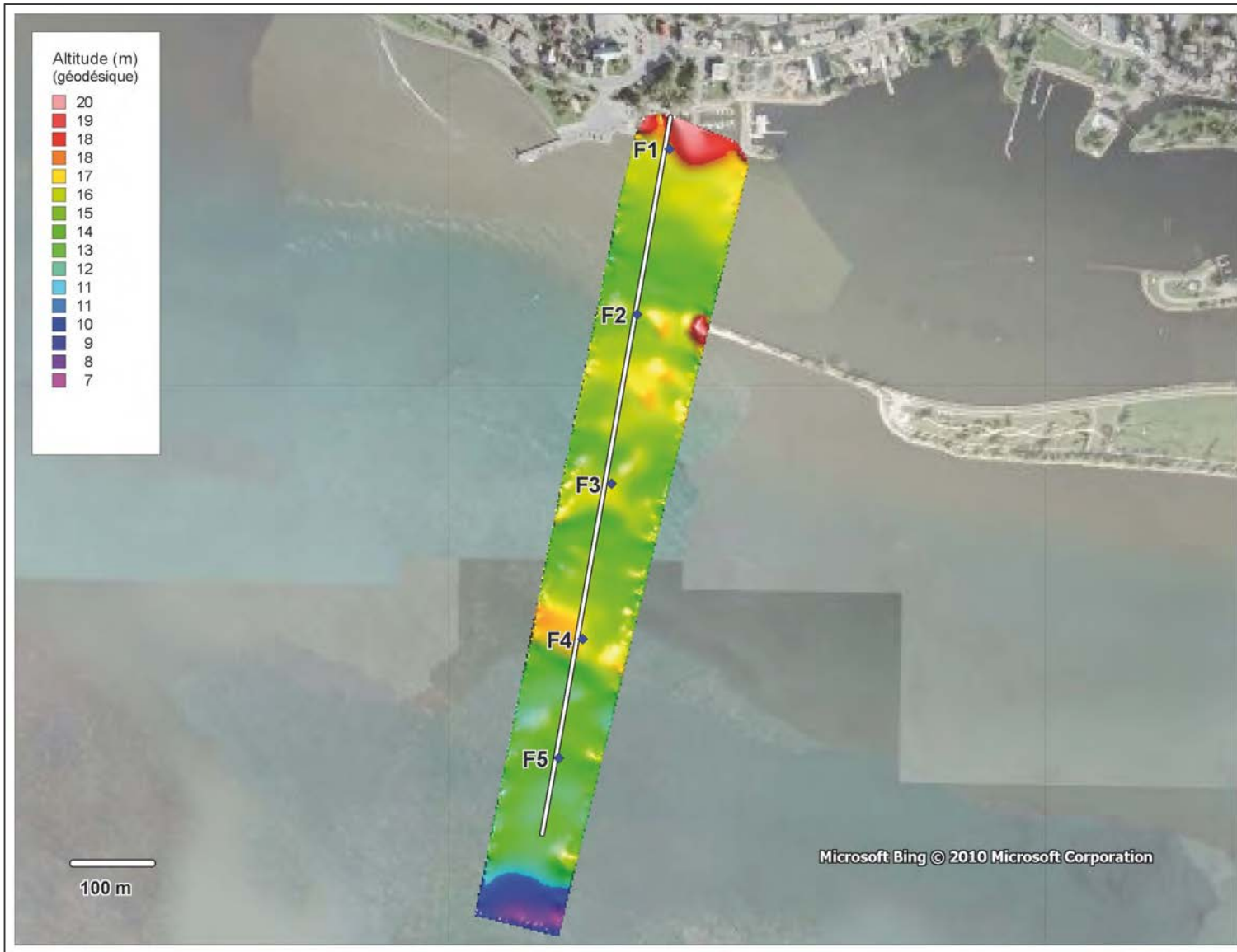
La carte 2 présente la localisation des cinq (5) forages complétés. Les logs de forage sont montrés à l'annexe 1 (les coordonnées géographiques des forages sont inscrites sur ces logs). Un album photographique est à l'annexe 2. Voici un résumé des observations faites à partir de la campagne de forage.

- Le forage F1 est à 46 m de la rive. Seul le forage F1 a traversé une épaisseur de sédiments fins non-consolidés suffisamment épaisse pour être échantillonnée. Cependant, ces sédiments ont été échantillonnés à la benne puisque l'horizon de sédiments était trop mince pour livrer, par le truchement de la cuillère fendue (échantillonneur en tête de forage), une quantité suffisante de sédiment pour les analyses. Ces sédiments ont été envoyés au laboratoire pour analyses de leur propriétés physico-chimiques (échantillon F1 et duplicata CQ1) Directement sous ces sédiments, au site F1, reposaient des blocs qui ont été traversés par un carottier. Ces blocs étaient de composition variable (shale, calcaire, gneiss et granite) et sont empilés sur une épaisseur minimale de 2,01 m. Il a été nécessaire de cesser ce forage en raison du blocage imminent du carottier dans cet assemblage de blocs. Ainsi, la profondeur au roc n'a pas pu être déterminée et l'altitude maximale de sa surface est donc fixée à moins de 13,91 m (géodésique).
- Au forage F2 (à 288 m de la rive), des blocs de diverses lithologies ont été traversés (révélés par des fragments et par des sections de blocs forés par le carottier) sur une épaisseur de 3,35 m. Cette strate de blocs a été faiblement récupérée par le carottier (moyenne de 14 % de récupération). Les interstices entre ces blocs sont partiellement remplies par des particules fines (sable et silt), en quantité insuffisante pour composer un échantillon. Le roc a été atteint à une profondeur de 9,68 m sous la surface de l'eau (altitude du roc à 11,12 m, géodésique).
- Au forage F3 (à 535 m de la rive) , une couche d'une épaisseur de 1,91 m de matériaux composés de très nombreux fragments de roche (calcaire, shale, granite) parfois mêlés à

un peu de sable silteux repose sur le roc. La récupération de cette couche est de 27 % en moyenne. Ces matériaux comportent une trop faible quantité de sédiments fins pour être échantillonnés. Le roc (shale) a été atteint à une profondeur de 7,04 m sous la surface de l'eau (altitude du roc à 13,76 m, géodésique).

- Au forage F4 (à 762 m de la rive), on observe d'abord des sédiments grossier (sable et gravier) entremêlés à des blocs et des fragments de roche (calcaire et shale). Cet assemblage occupe une épaisseur de 6.32 m (dont les 1.52 m inférieurs sont composés essentiellement de blocs). La récupération varie de 5 % (portion supérieure) à 60 % (portion inférieure). Le roc n'a pas été atteint et l'altitude maximale de sa surface est donc fixée à moins de 10.44 m (géodésique).
- Au forage F5 (à 937 m de la rive), des fragments de roche et de blocs sur une épaisseur de 3.10 m se superposent au roc. De minces horizons de matériaux silteux remplissent parfois les interstices. Le roc probable a été intersecté sous cet assemblage et le sommet du roc est à une altitude de 10.23 m (géodésique). Le roc a été foré sur une épaisseur de 1.52 m. Bien que plus d'une lithologie soit présente, il semble que le forage ait révélé un contact stratigraphique ainsi que la présence d'un dyke de roche ignée mafique.

La coupe de la figure 2 montre la position des forages le long de l'axe de la conduite d'eau projetée. L'altitude du fond du lac tel que mesuré lors de récents levés bathymétriques (novembre 2011) est affichée tout comme la surface interpolée du roc, selon les données de forages du présent rapport.



Carte 2. Localisation des forages le long de l'axe de la conduite d'aménée de la prise d'eau projetée de Lachine.

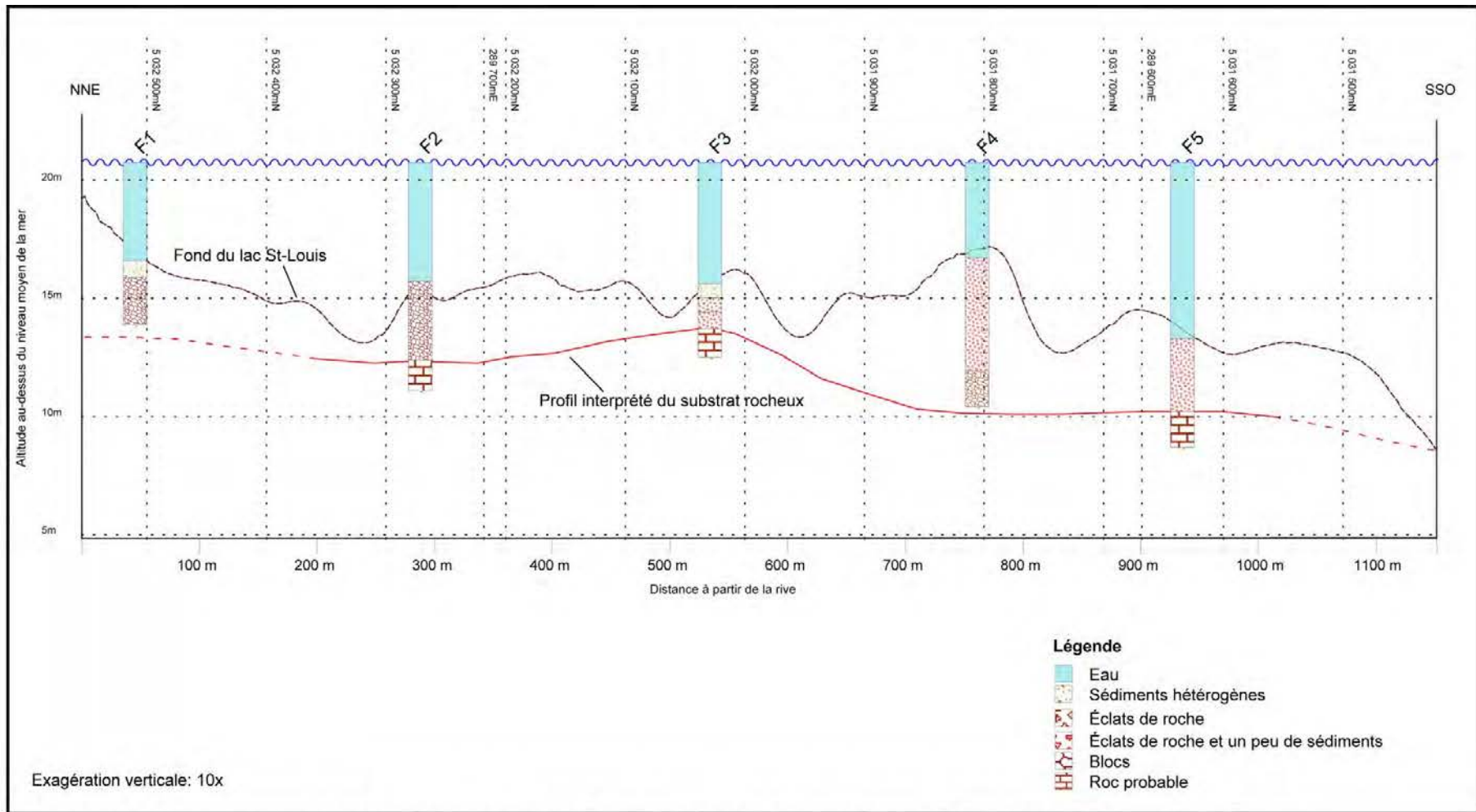


Figure 2. Profil topographique le long de la conduite d'eau projetée de l'usine de filtration d'eau de Lachine. Le fond du lac est dérivé d'un récent levé bathymétrique (novembre 2011) et le profil interprété du substrat rocheux est interprété à partir des données de forage du présent rapport. Le niveau de l'eau est fixé à 20,8m (géodésique). Les coordonnées intersectées le long du transect sont en MTM, Nad 83, Zone 8.



Annexe 1. Logs des forages





Préparé par : **David Grigorciuk**  
Vérifié par : **François Hardy, géo.**

Date début : **2011-11-29**  
Date fin : **2011-10-30**

Nom du projet : **Caractérisation environnementale - Prise d'eau Lachine**  
Site : **Lac Saint-Louis, arrondissement Lachine, à Montréal**  
Secteur :  
Client : **Ville de Montréal**

Numéro de projet : **111-19660-02**  
Coordonnées géographiques : X = -73.69222  
Y = 45.43235  
Élévation surface : **20.8 m (Géodésique)**

Entrepreneur sondage : **Forage André Roy Inc.**  
Équipement de sondage : **CME 55**

<b>ANALYSES CHIMIQUES</b>	<b>HAM</b>	<b>Hydrocarbures aromatiques monocycliques</b>
BPC Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>	Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>
COT Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarb. pétrol. F1-F4 (C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> )
C. Inorg. Autres composés inorganiques (cyanure, fluorure, bromure, soufre total)	IPP	Identification de produits pétroliers
C. Phénol. Composés phénoliques	Mercurie	Mercurie
COV Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux	Argent, arsenic, baryum, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, étain, manganèse, molybdène, nickel, plomb, sélénium, zinc
Diox. & Fur. Dioxines et furanes		
HAC Hydrocarb. aliphatiques chlorés	Métaux	Sb, As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
RMD Lixiviation (mat. dangereuses)		

**OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES**

<b>ODEUR</b>	<b>VISUEL</b>
F - Faible odeur	D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne	S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante	

**TYPES D'ÉCHANTILLONS**

TM - Tarière manuelle	
TR - Truelle	
▽ Venue d'eau	▼ Phase libre

PROFONDEUR ÉLÉVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES		
	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES			DUPLICATA	
				F	M	P								D
20.80		Surface du lac.												
4.17 16.63		Sédiments : Silt argileux brun à gris. Très humide et lâche. Légères odeurs d'hydrocarbures. Un peu de silt gris au fond, sec et dense, avec présence de gros graviers arrondis de shale et calcaire gris (0-4 cm). Refus sur blocs à 4,88 m.							CF	F1 (0-0,61)	HP C10-C50 HAP Métaux (6) Diox. & Fur. BPC	CQ1		
4.88 15.92		Blocs de shale (0-10 cm) et granite (0-60 cm).												
6.89 13.91		Fin du forage												
														Fin du forage à 13.94 m au-dessus du niveau de la mer.



Préparé par : **David Grigorciuk**  
Vérifié par : **François Hardy, géo.**

Date début : **2011-11-29**  
Date fin : **2011-10-29**

Nom du projet : **Caractérisation environnementale - Prise d'eau Lachine**  
Site : **Lac Saint-Louis, arrondissement Lachine, à Montréal**  
Secteur :  
Client : **Ville de Montréal**

Numéro de projet : **111-19660-02**  
Coordonnées géographiques : X = -73.69282  
Y = 45.43021  
Élévation surface : **20.8 m (Géodésique)**

Entrepreneur sondage : **Forage André Roy Inc.**  
Équipement de sondage : **CME 55**

<b>ANALYSES CHIMIQUES</b>	<b>HAM</b>	<b>Hydrocarbures aromatiques monocycliques</b>
BPC Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>	Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>
COT Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarb. pétrol. F1-F4 (C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> )
C. Inorg. Autres composés inorganiques (cyanure, fluorure, bromure, soufre total)	IPP	Identification de produits pétroliers
C. Phénol. Composés phénoliques	Mercurie	Mercurie
COV Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux	Argent, arsenic, baryum, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, étain, manganèse, molybdène, nickel, plomb, sélénium, zinc
Diox. & Fur. Dioxines et furanes	Métaux	Sb, As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC Hydrocarb. aliphatiques chlorés		
RMD Lixiviation (mat. dangereuses)		

**OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES**

ODEUR	VISUEL
F - Faible odeur	D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne	S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante	

**TYPES D'ÉCHANTILLONS**

TM - Tarière manuelle  
TR - Truelle

▽ Venue d'eau ▼ Phase libre

PROFONDEUR ÉLÉVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES		
	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES			DUPLICATA	
				F	M	P								D
20.80		Surface du lac.												
5.03 15.77		Sédiments : Blocs et fragments de nature variable (calcaire gris et beige, shale gris, roche ignée), de taille décimétrique à pluridécimétrique, parfois avec présence de petits morceaux en lamelles. Présence de silt dense avec fragments de calcaire gris et shale de tailles diverses : 0-2 à 0-4 cm. Plusieurs refus sur blocs lors du passage à la cuillère fendue, le carottier a donc été majoritairement utilisé durant cet intervalle.											De 5.03 à 5.87 m: taux de récupération = 5%	
8.38 12.42		Roc probable : Shale gris foncé.											De 5.87 à 6.70 m: taux de récupération = 20%	
9.68 11.12		Fin du forage											De 6.70 à 7.54 m: taux de récupération = 10%	
													De 7.54 à 8.38 m: taux de récupération = 20%	
													Fin du forage à 11.12 m au-dessus du niveau de la mer.	



Préparé par : **David Grigorciuk**  
Vérifié par : **François Hardy, géo.**

Date début : **2011-12-01**  
Date fin : **2011-12-01**

Nom du projet : **Caractérisation environnementale - Prise d'eau Lachine**  
Site : **Lac Saint-Louis, arrondissement Lachine, à Montréal**  
Secteur :  
Client : **Ville de Montréal**

Numéro de projet : **111-19660-02**  
Coordonnées géographiques : X = -73.69329  
Y = 45.42802  
Élévation surface : **20.8 m (Géodésique)**

Entrepreneur sondage : **Forage André Roy Inc.**  
Équipement de sondage : **CME 55**

<b>ANALYSES CHIMIQUES</b>	<b>HAM</b>	Hydrocarbures aromatiques monocycliques
BPC Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>	Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>
COT Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarb. pétrol. F1-F4 (C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> )
C. Inorg. Autres composés inorganiques (cyanure, fluorure, bromure, soufre total)	IPP	Identification de produits pétroliers
C. Phénol. Composés phénoliques	Mercurie	Mercurie
COV Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux	Argent, arsenic, baryum, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, étain, manganèse, molybdène, nickel, plomb, sélénium, zinc
Diox. & Fur. Dioxines et furanes	Métaux	Sb, As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
HAC Hydrocarb. aliphatiques chlorés		
RMD Lixiviation (mat. dangereuses)		

### OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES

ODEUR	VISUEL
F - Faible odeur	D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne	S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante	

### TYPES D'ÉCHANTILLONS

TM - Tarière manuelle	
TR - Truelle	
▽ Venue d'eau	▼ Phase libre

PROFONDEUR ÉLÉVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES		
	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES			DUPLICATA	
				F	M	P								D
20.80		Surface du lac.												
5.13		Sédiments : Sable silteux gris à noir, avec 50% de fragments de roche (calcaire gris, shale et granit). Taille variable : 0-1 à 0-4 cm.												
15.67														
5.74		Sédiments : Fragments de calcaire gris. Taille : 0-1 cm à 0-3 cm.												
15.06														
6.35		Sédiments : Fragments de calcaire gris (0-4 cm), dans matrice silteuse gris foncé. Quelques débris de calcaires en lamelles. Présence d'un passage plus silteux (10 cm). Quelques traces de sable grossier blanc à beige (<5%). Refus sur roc à 7,04 m.												
14.45														
7.04		Roc probable : Shale gris foncé fracturé (1 mm), avec présence d'argile grise dans les fractures.												
13.76														
8.26		Fin du forage												
12.54														
														Fin du forage à 12.54 m au-dessus du niveau de la mer.



Préparé par : **David Grigorciuk**  
Vérifié par : **François Hardy, géo.**

Date début : **2011-12-01**  
Date fin : **2011-12-01**

Nom du projet : **Caractérisation environnementale - Prise d'eau Lachine**  
Site : **Lac Saint-Louis, arrondissement Lachine, à Montréal**  
Secteur :  
Client : **Ville de Montréal**

Numéro de projet : **111-19660-02**  
Coordonnées géographiques : X = -73.69382  
Y = 45.42601  
Élévation surface : **20.8 m (Géodésique)**

Entrepreneur sondage : **Forage André Roy Inc.**  
Équipement de sondage : **CME 55**

<b>ANALYSES CHIMIQUES</b>	<b>HAM</b>	<b>Hydrocarbures aromatiques monocycliques</b>
BPC Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>	Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>
COT Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarb. pétrol. F1-F4 (C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> )
C. Inorg. Autres composés inorganiques (cyanure, fluorure, bromure, soufre total)	IPP	Identification de produits pétroliers
C. Phénol. Composés phénoliques	Mercurie	Mercurie
COV Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux	Argent, arsenic, baryum, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, étain, manganèse, molybdène, nickel, plomb, sélénium, zinc
Diox. & Fur. Dioxines et furanes		
HAC Hydrocarb. aliphatiques chlorés	Métaux	Sb, As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
RMD Lixiviation (mat. dangereuses)		

**OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES**

ODEUR	VISUEL
F - Faible odeur	D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne	S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante	

**TYPES D'ÉCHANTILLONS**

TM - Tarière manuelle	
TR - Truelle	
▽ Venue d'eau	▼ Phase libre

PROFONDEUR ÉLÉVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES		
	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES			DUPLICATA	
				F	M	P								D
20.80		Surface du lac.												
4.04 16.76		Sédiments : Fragments de calcaire et shale. Taille variable : 0-1 à 0-4 cm. Un peu de sable grossier beige à gris en surface. Présence occasionnelle d'une matrice silteuse grise variant à une matrice d'argile grise vers le fond (probablement entre les blocs). Nombreux refus, donc passage majoritairement au carottier.												
8.84 11.96		Sédiments : Blocs de calcaire gris fossilifère (20 à 50 cm) et granit (30 cm).												
10.36 10.44		Fin du forage												Fin du forage à 10.44 m au-dessus du niveau de la mer.



Préparé par : **David Grigorciuk**  
Vérifié par : **François Hardy, géo.**

Date début : **2011-12-02**  
Date fin : **2011-12-02**

Nom du projet : **Caractérisation environnementale - Prise d'eau Lachine**  
Site : **Lac Saint-Louis, arrondissement Lachine, à Montréal**  
Secteur :  
Client : **Ville de Montréal**

Numéro de projet : **111-19660-02**  
Coordonnées géographiques : X = -73.69426  
Y = 45.42447  
Élévation surface : **20.8 m (Géodésique)**

Entrepreneur sondage : **Forage André Roy Inc.**  
Équipement de sondage : **CME 55**

<b>ANALYSES CHIMIQUES</b>	<b>HAM</b>	Hydrocarbures aromatiques monocycliques
BPC Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>	Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>
COT Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarb. pétrol. F1-F4 (C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> )
C. Inorg. Autres composés inorganiques (cyanure, fluorure, bromure, soufre total)	IPP	Identification de produits pétroliers
C. Phénol. Composés phénoliques	Mercurie	Mercurie
COV Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux	Argent, arsenic, baryum, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, étain, manganèse, molybdène, nickel, plomb, sélénium, zinc
Diox. & Fur. Dioxines et furanes		
HAC Hydrocarb. aliphatiques chlorés	Métaux	Sb, As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
RMD Lixiviation (mat. dangereuses)		

**OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES**

ODEUR	VISUEL
F - Faible odeur	D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne	S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante	

**TYPES D'ÉCHANTILLONS**

TM - Tarière manuelle	
TR - Truelle	
▽ Venue d'eau	▼ Phase libre

PROFONDEUR ÉLÉVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES	
	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES			DUPLICATA
				F	M	P							
20.80		Surface du lac.											
7.47 13.33		Sédiments : Fragments de calcaire et shale (0-2 cm), avec présence de blocs (dont blocs de calcaire fossilifère 0-10 à 0-20 cm). Présence d'un mince horizon silto-argileux gris foncé.											
10.57 10.23		Roc probable : Bloc pluridécimétrique mêlant un shale, un calcaire fossilifère et une roche ignée mafique.											
12.09 8.71		Fin du forage											Fin du forage à 8.71 m au-dessus du niveau de la mer.

Projet : 111-19660-02.GPJ Type rapport : GENIVAR-TRANCHÉE-FR Data Template : GENIVAR\_TEMPLATE\_GEOTECH.GDT 2011-12-15





Annexe 2. Album photographique



## Forage F1



Photographie F1-1 –Sédiment de surface : silt argileux, lâche et humide (Prof. : 4.17 à 4.88 m. Récupération : 25%)



Photographie F1-2 – Bloc de granite (Prof. : 4.88 à 6.89 m. Récupération : 50%)

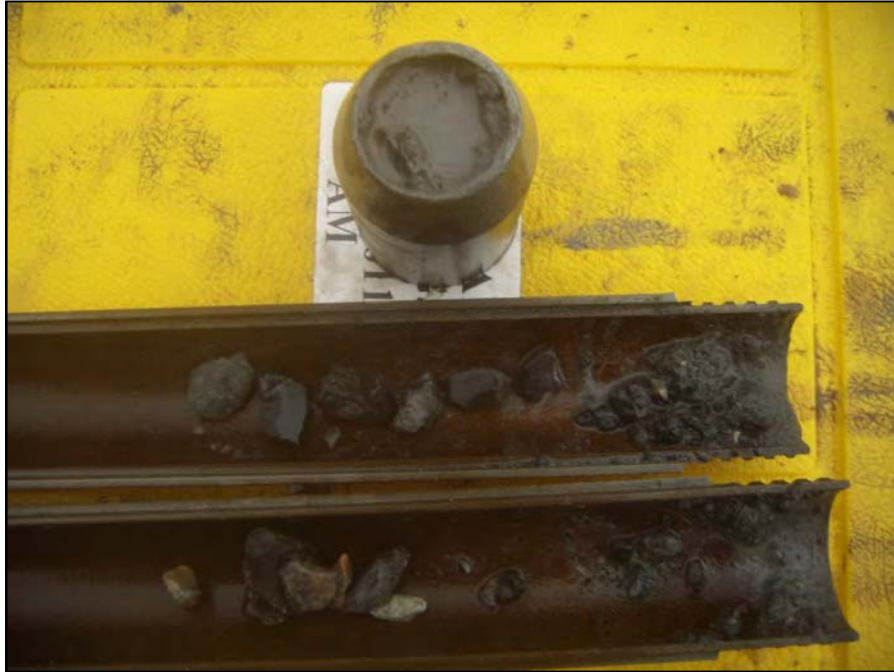
## Forage : F2



Photographie F2-1 – Matrice de silt gris avec graviers (Prof. : 5.03 à 8.38 m. Récupération : 5%)



Photographie F2-2 – Blocs et fragments de roche de nature variable (Prof. : 5.03 à 8.38 m. Récupération : 20%)



Photographie F2-3 – Matrice de silt gris avec fragments (Prof. : 5.03 à 8.38 m. Récupération : 10%)



Photographie F2-4 – Blocs et fragments de shale gris (Prof. : 5.03 à 8.38 m. Récupération : 20%)



Photographie F2-5 – Roc (shale gris foncé) (Prof. : 8.38 à 9.68 m. Récupération : 80%)

## Forage F3



Photographie F3-1 – Sable silteux et fragments de roche (Prof. : 5.13 à 5.74 m. Récupération : 20%)



Photographie F3-2 – Fragments de calcaire gris et de shale (Prof. : 5.74 à 6.35 m. Récupération : 20%)



Photographie F3-3 – Fragments de calcaire gris et de shale avec présence d'un peu de sable grossier gris à beige (Prof. : 6.35 à 7.04 m. Récupération : 40%)



Photographie F3-4 – Fragments de nature variable dans matrice silteuse (Prof. : 6.35 à 7.04 m. Récupération : 40%)





Photographie F3-5 – Roc (shale gris foncé) fracturé par endroits, avec présence d'argile dans la fracture (Prof. : 7.04 à 8.26 m. Récupération : 100%)



Photographie F3-6 – Roc (shale gris foncé) (Prof. : 7.04 à 8.26 m. Récupération : 100%)

## Forage F4



Photographie F4-1 – Récupération de surface : Débris de coquillages et quelques graviers (Prof. : 4.04 m. Récupération : 100%)



Photographie F4-2 – Fragments de natures diverses : majoritairement shale et calcaire (Prof. : 4.04 à 8.84 m. Récupération : 5%)



Photographie F4-3 – Fragments de natures diverses (Prof. : 4.04 à 8.84 m. Récupération : 5%)



Photographie F4-4 – Bloc de gneiss granitique (Prof. : 8.84 à 10.36 m. Récupération : 60%)



Photographie F4-5 – Bloc de calcaire fossilifère (Prof. : 8.84 à 10.36 m. Récupération : 60%)

## Forage F5



Photographie F5-1 – Fragments de nature variable dans matrice silto-argileuse (Prof. : 7.47 à 10.57 m. Récupération : 10%)



Photographie F5-2 – Blocs de shale et calcaire avec matrice silto-argileuse (Prof. : 7.47 à 10.57 m. Récupération : 40%)



Photographie F5-3 – Fragments et bloc mélang du shale, du calcaire fossilifère et de la roche ignée, présence de niveaux silto-argileux (Prof. : 10.27 à 12.09 m. Récupération : 100%)



Photographie F5-4 – Fragments de nature variable dans matrice silto-argileuse (Prof. : 10.27 à 10.57 m. Récupération : 50%)



Photographie F5-5 – Bloc calcaire (Prof. : 10.57 à 12.09 m. Récupération : 100%)



Photographie F5-6 – Bloc mêlant shale, calcaire et roche ignée (Prof. : 10.57 à 12.09 m. Récupération : 100%)



Photographie F5-7 – Bloc mêlant roche ignée et calcaire (Prof. : 10.57 à 11.09 m. Récupération : 100%)



Photographie F5-8 – Bloc de shale (Prof. : 10.57 à 11.09 m. Récupération : 100%)



Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> (mg/kg)					LDR <sup>(2)</sup> (mg/kg)	Identification de l'échantillon / Date / Résultats d'analyse (mg/kg)
	CER <sup>(3)</sup>	CSE <sup>(3)</sup>	CEO <sup>(3)</sup>	CEP <sup>(3)</sup>	CEF <sup>(3)</sup>		
							F1 (0-0.61)
							02-déc-11
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>							
Acénaphthène	0.0037	0.0067	0.021	0.089	0.94	0.0037	<0.0037
Acénaphthylène	0.0033	0.0059	0.030	0.13	0.34	0.0033	<0.0033
Anthracène	0.016	0.047	0.11	0.24	1.1	0.016	<b>0.06</b>
Benzo (a) anthracène	0.014	0.032	0.12	0.39	0.76	0.027	<b>0.16</b>
Benzo (a) pyrène	0.011	0.032	0.15	0.78	3.2	0.034	<b>0.127</b>
Chrysène	0.026	0.057	0.24	0.86	1.6	0.037	<b>0.14</b>
Dibenzo(a,h)anthracène	0.0033	0.0062	0.043	0.14	0.20	0.0033	<b>0.022</b>
Fluoranthène	0.047	0.11	0.45	2.4	4.9	0.027	<b>0.342</b>
Fluorène	0.010	0.021	0.061	0.14	1.2	0.01	<0.01
Méthyl-2 naphthalène	0.016	0.020	0.063	0.20	0.38	0.016	<0.016
Naphtalène	0.017	0.035	0.12	0.39	1.2	0.017	<0.017
Phénanthrène	0.025	0.042	0.13	0.52	1.1	0.023	<b>0.125</b>
Pyrène	0.029	0.053	0.23	0.88	1.5	0.041	<b>0.284</b>
<b>Biphényles polychlorés (BPC)</b>							
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	0.025	0.034	0.079	0.28	0.78	0.017	<b>0.028</b>
<b>Dioxines et furanes</b>							
Sommation des PCDDs et PCDFs <sup>(4)</sup>	0.27	0.85	10	22	36	0.2	<b>4.67</b>
<b>Métaux</b>							
Arsenic	4.1	5.9	7.6	17	23	5.0	<5.0
Cadmium	0.33	0.6	1.7	3.5	12	0.9	<b>1.0</b>
Chrome	25	37	57	90	120	45	<45
Cuivre	22	36	63	200	700	40	<40
Mercuré	0.094	0.17	0.25	0.49	0.87	0.2	<0.2
Nickel	ND	ND	47	ND	ND	30	42
Plomb	25	35	52	91	150	30	<b>88</b>
Zinc	80	120	170	310	770	100	<b>174</b>
<b>Pesticides</b>							
Chlordane	0.0015	0.0045	0.0067	0.0089	0.015	0.07	<0.07
DDD	0.00035	0.0035	0.0085	0.0085	0.015	0.07	<0.07
DDE	0.00025	0.0014	0.0026	0.0068	0.019	0.07	<0.07
DDT	0.00033	0.0012	0.0038	0.0048	0.01	0.07	<0.07
Dieldrine	0.00044	0.0029	0.0039	0.0067	0.017	0.005	<0.005
Endrine	0.00063	0.0027	0.036	0.062	0.33	0.005	<0.005
Époxyde d'heptachlore	0.00026	0.0006	0.0027	0.0027	0.004	0.05	<0.05

**NOTES:**

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

(2): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses (en mg/kg), sauf si indiqué différemment dans les résultats.

(3): CEF : Concentration d'effets fréquents.

CEP : Concentration produisant un effet probable.

CEO : Concentration d'efforts occasionnels.

CSE : Concentration seuil produisant un effet.

CER : Concentration d'effets rares.

(4): La valeur de la sommation des PCDDs et PCDFs est exprimée en TEQ.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
100	: Concentration < CER
100	: Concentration > CER et < CSE
100	: Concentration > CSE et < CEO
100	: Concentration > CEO et < CEP
100	: Concentration > CEP et < CEF
100	: Concentration > CEF

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> (mg/kg)			Normes RESC <sup>(2)</sup> (mg/kg)	LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Identification de l'échantillon / Date / Résultats d'analyse (mg/kg)		
	A	B	C			CQ 1	F1 (0-0.61)	Écart relatif <sup>(4)</sup>
							02-déc-11	
HP(C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> )	300	700	3500	10000	100	150	110	31%
<b>Carbone Organique Total</b>	-	-	-	-	0.3	<0.3	<0.3	0%
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>								
Acénaphthène	0.1	10	100	100	0.0037	<0.0037	<0.0037	0%
Acénaphthylène	0.1	10	100	100	0.0033	<0.0033	<0.0033	0%
Anthracène	0.1	10	100	100	0.016	<b>0.063</b>	<b>0.06</b>	5%
Benzo (a) anthracène	0.1	1	10	34	0.027	<b>0.21</b>	<b>0.16</b>	27%
Benzo (a) pyrène	0.1	1	10	34	0.034	<b>0.191</b>	<b>0.127</b>	40%
Benzo (b + j + k) fluoranthène	0.1	1	10	136	0.1	<b>0.4</b>	<b>0.3</b>	29%
Benzo (c) phénanthrène	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	0%
Benzo (g, h, i) pérylène	0.1	1	10	18	0.1	<b>0.2</b>	<0.1	67%
Chrysène	0.1	1	10	34	0.037	<b>0.179</b>	<b>0.14</b>	24%
Dibenzo(a,h)anthracène	0.1	1	10	82	0.0033	0.039	0.022	56%
Dibenzo(a,h)pyrène	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	0%
Dibenzo(a,i)pyrène	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	0%
Dibenzo(a,l)pyrène	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	0%
Diméthyl-1,3naphthalène	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	0%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	0%
Fluoranthène	0.1	10	100	100	0.027	<b>0.375</b>	<b>0.342</b>	9%
Fluorène	0.1	10	100	100	0.01	<0.01	<0.01	0%
HAP totaux	-	-	-	-	0.1	1.9	1.2	45%
Indéno (1, 2, 3-cd) pyrène	0.1	1	10	34	0.1	<b>0.16</b>	<0.1	46%
Méthyl-1 naphthalène	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	0%
Méthyl-2 naphthalène	0.1	1	10	56	0.016	<0.016	<0.016	0%
Méthyl-3 cholanthrène	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	0%
Naphthalène	0.1	5	50	56	0.017	<0.017	<0.017	0%
Phénanthrène	0.1	5	50	56	0.023	<b>0.12</b>	<b>0.125</b>	4%
Pyrène	0.1	10	100	100	0.041	<b>0.322</b>	<b>0.284</b>	13%
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	0%
HAP Totaux	-	-	-	-	0.1	1.9	1.2	45%
<b>Chlorobenzènes</b>								
Hexachlorobenzène	0.1	2	10	100	0.005	<0.005	<0.005	0%
<b>Biphényles polychlorés (BPC)</b>								
Cl-10 IUPAC #209	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-3 IUPAC #17+18	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-3 IUPAC #28+31	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-3 IUPAC #33	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-4 IUPAC #44	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-4 IUPAC #49	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-4 IUPAC #52	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-4 IUPAC #70	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-4 IUPAC #74	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-5 IUPAC #101	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-5 IUPAC #105	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-5 IUPAC #110	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-5 IUPAC #118	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-5 IUPAC #82	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-5 IUPAC #87	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-5 IUPAC #95	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-5 IUPAC #99	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-6 IUPAC #128	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-6 IUPAC #132	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-6 IUPAC #149	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-6 IUPAC #151	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-6 IUPAC #153	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-6 IUPAC #156	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-6 IUPAC #158+138	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-6 IUPAC #169	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-7 IUPAC #170	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-7 IUPAC #171	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-7 IUPAC #177	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-7 IUPAC #180	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-7 IUPAC #183	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-7 IUPAC #187	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-7 IUPAC #191	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-8 IUPAC #194	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-8 IUPAC #195	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-8 IUPAC #199	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-8 IUPAC #205	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-9 IUPAC #206	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Cl-9 IUPAC #208	-	-	-	-	0.017	<0.017	<0.017	0%
Sommatum BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	-	-	-	-	0.017	0.062	0.028	76%
<b>Dioxines et furanes</b>								
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	-	-	-	-	0.3	65.8	70.5	7%
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	-	-	-	-	0.2	16.7	18.5	10%
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	-	-	-	-	0.3	1.1	1.2	9%
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	-	-	-	-	0.2	0.9	0.9	0%
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	-	-	-	-	0.1	2.1	2.7	25%
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	-	-	-	-	0.2	3.3	3.7	11%
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	-	-	-	-	0.1	1.2	1.5	22%
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	-	-	-	-	0.2	2.8	3.0	7%
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	-	-	-	-	0.2	<0.2	0.3	40%
1,2,3,7,8-Penta CDD	-	-	-	-	0.2	0.7	0.9	25%
1,2,3,7,8-Penta CDF	-	-	-	-	0.1	0.6	1.0	50%
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	-	-	-	-	0.1	1.6	1.8	12%
2,3,4,7,8-Penta CDF	-	-	-	-	0.1	1.2	1.5	22%
2,3,7,8-Tetra CDD	-	-	-	-	0.2	0.5	0.6	18%
2,3,7,8-Tetra CDF	-	-	-	-	0.1	<0.1	<0.2	67%
Chlorodibenzo furanes total	-	-	-	-	0.3	126	156	21%
Chlorodibenzo-p-dioxines total	-	-	-	-	0.6	610	686	12%
Heptachlorodibenzofuranes total	-	-	-	-	0.3	39.8	43.8	10%
Heptachlorodibenzo-p-dioxines total	-	-	-	-	0.3	125	140	11%
Hexachlorodibenzofuranes total	-	-	-	-	0.2	11.3	16.2	36%
Hexachlorodibenzo-p-dioxines total	-	-	-	-	0.2	29.1	33	13%
Octa CDD	-	-	-	-	0.6	441	495	12%
Octa CDF	-	-	-	-	0.3	31.9	33.3	4%
Pentachlorodibenzo-p-dioxines total	-	-	-	-	0.2	11.5	12.7	10%
Sommatum des Pentachlorodibenzofuranes	-	-	-	-	0.1	14.6	28.9	66%
Tétrachlorodibenzofuranes total	-	-	-	-	0.1	28.7	33.8	16%
Tétrachlorodibenzo-p-dioxines total	-	-	-	-	0.2	4.3	5.4	23%
<b>Métaux</b>								
Arsenic	6	30	50	250	5.0	<5.0	<5.0	0%
Cadmium	1.5	5	20	100	0.9	1.1	1.0	10%
Chrome	85	250	800	4000	45	47	<45	4%
Cuivre	40	100	500	2500	40	<40	<40	0%
Mercure	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	0%
Nickel	50	100	500	2500	30	40	42	5%
Plomb	50	500	1000	5000	30	<b>57</b>	<b>88</b>	43%
Zinc	110	500	1500	7500	100	<b>198</b>	<b>174</b>	13%
<b>Pesticides</b>								
Aldrine	-	-	-	-	0.05	<0.05	<0.05	0%
Chlordane (Total)	-	-	-	-	0.07	<0.07	<0.07	0%
Chlordanes	-	-	-	-	0.07	<0.07	<0.07	0%
DDD	-	-	-	-	0.07	<0.07	<0.07	0%
DDE	-	-	-	-	0.07	<0.07	<0.07	0%
DDT	-	-	-	-	0.07	<0.07	<0.07	0%
Diéldrine	-	-	-	-	0.05	<0.005	<0.005	0%
Endosulfan	-	-	-	-	0.005	<0.005	<0.005	0%
Endrine	-	-	-	-	0.005	<0.005	<0.005	0%
Époxyde d'heptachlore	-	-	-	-	0.05	<0.05	<0.05	0%
Gamma-Hexachlorocyclohexane	-	-	-	-	0.05	<0.05	<0.05	0%
Heptachlore	-	-	-	-	0.05	<0.05	<0.05	0%
Hexachlorobutadiène	-	-	-	-	0.01	<0.01	<0.01	0%
Hexachloréthane	-	-	-	-	0.01	<0.01	<0.01	0%
Méthoxychlore	-	-	-	-	0.005	<0.005	<0.005	0%

## NOTES:

(1): Critères génériques de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MENV 1999, mis à jour sur le portail MDDEP).

(2): Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC). Norme communément appelée critère D.

(3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses (en mg/kg), sauf si indiqué différemment dans les résultats.

(4): Écart relatif calculé selon l'équation suivante: (|Conc. éch#1 - Conc. éch#2| / Conc. moyenne) \* 100. Pour une valeur inférieure à la LDR, la concentration utilisée correspond à [LDR].

## LÉGENDE:

- : Non défini ou non analysé  
100 : Concentration < A  
100 : Concentration = A  
100 : Concentration > A et ≤ B

100 : Concentration > B et ≤ C  
100 : Concentration > C et < D  
100 : Concentration ≥ D



**NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.**  
**1600, René-Lévesque ouest, 16ième étage**  
**Montreal, QC H3H1P9**

**À L'ATTENTION DE: David Grigorciuk**

**N° DE PROJET: 111-19660-02 Phase 205**

**N° BON DE TRAVAIL: 11M556377**

**ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste**

**ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Félix Brasseur, chimiste**

**HAUTE RÉOLUTION VÉRIFIÉ PAR: Marc-André Desjardins, chimiste**

**DATE DU RAPPORT: 2011-12-21**

**VERSION\*: 2**

**NOMBRE DE PAGES: 25**

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

**\*NOTES**

VERSION 2: Ajout de commentaire. 2012-03-14.

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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.  
PRÉLEVÉ PAR: David Grigoriuk

À L'ATTENTION DE: David Grigoriuk  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lachine

## 7 métaux ICP-OES (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-05

DATE DU RAPPORT: 2011-12-21

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		F1 (0-0.61)		CQ 1	
	MATRICE:		Sédiment		Sédiment	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2011-12-02		2011-12-02	
	Unités	C / N	LDR	2980120	2980121	
Arsenic	mg/kg		5.0	<5.0	<5.0	
Cadmium (ICP-OES)	mg/kg		0.9	1.0	1.1	
Chrome (ICP-OES)	mg/kg		45	<45	47	
Cuivre (ICP-OES)	mg/kg		40	<40	<40	
Nickel (ICP-OES)	mg/kg		30	42	40	
Plomb (ICP-OES)	mg/kg		30	88	57	
Zinc (ICP-OES)	mg/kg		100	174	198	

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: David Grigorciuk

À L'ATTENTION DE: David Grigorciuk

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lachine

## Carbone organique total

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-05

DATE DU RAPPORT: 2011-12-21

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
	Unités	C / N	LDR	
Carbone organique total	%		0.3	<0.3

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

Certifié par: \_\_\_\_\_



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.  
PRÉLEVÉ PAR: David Grigorciuk

À L'ATTENTION DE: David Grigorciuk  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lachine

## Granulométrie (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-05

DATE DU RAPPORT: 2011-12-21

				F1 (0-0.61)
	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:			ziploc
	MATRICE:			Sédiment
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2011-12-02
<b>Paramètre</b>	<b>Unités</b>	<b>C / N</b>	<b>LDR</b>	<b>2980124</b>
Granulométrie (Sol)	NA		NA	Annexe

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 MDDEP. 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 MDDEP.

# Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 11M556377

N° DE PROJET: 111-19660-02 Phase 205

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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: David Grigorciuk

À L'ATTENTION DE: David Grigorciuk

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lachine

## Mercure (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-05

DATE DU RAPPORT: 2011-12-21

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
	Unités	C / N	LDR	
Mercure total	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2

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

Certifié par: \_\_\_\_\_



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEP. 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 MDDEP.



NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: David Grigorciuk

À L'ATTENTION DE: David Grigorciuk

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lachine

## Sédimentométrie (solide)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-05

DATE DU RAPPORT: 2011-12-21

				F1 (0-0.61)
	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:			ziploc
	MATRICE:			Sédiment
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2011-12-02
<b>Paramètre</b>	<b>Unités</b>	<b>C / N</b>	<b>LDR</b>	<b>2980124</b>
Sédimentométrie (Sol)	NA		NA	Annexe

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.  
 PRÉLEVÉ PAR: David Grigorciuk

 À L'ATTENTION DE: David Grigorciuk  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lachine

**BPC congénères (TC, sol)**

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-05

DATE DU RAPPORT: 2011-12-21

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		F1 (0-0.61)	CQ 1	
	MATRICE:		Sédiment	Sédiment	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2011-12-02	2011-12-02	
	Unités	C / N	LDR	2980120	2980121
CI-3 IUPAC #17+18	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-3 IUPAC #28+31	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-3 IUPAC #33	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-4 IUPAC #52	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-4 IUPAC #49	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-4 IUPAC #44	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-4 IUPAC #74	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-4 IUPAC #70	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-5 IUPAC #95	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-5 IUPAC #101	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-5 IUPAC #99	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-5 IUPAC #87	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-5 IUPAC #110	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-5 IUPAC #82	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-6 IUPAC #151	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-6 IUPAC #149	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-5 IUPAC #118	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-6 IUPAC #153	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-6 IUPAC #132	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-5 IUPAC #105	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-6 IUPAC #158+138	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-7 IUPAC #187	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-7 IUPAC #183	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-6 IUPAC #128	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-7 IUPAC #177	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-7 IUPAC #171	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-6 IUPAC #156	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-7 IUPAC #180	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.  
 PRÉLEVÉ PAR: David Grigorciuk

 À L'ATTENTION DE: David Grigorciuk  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lachine

## BPC congénères (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-05

DATE DU RAPPORT: 2011-12-21

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		F1 (0-0.61)	CQ 1	
	MATRICE:		Sédiment	Sédiment	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2011-12-02	2011-12-02	
	Unités	C / N	LDR	2980120	2980121
CI-7 IUPAC #191	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-6 IUPAC #169	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-7 IUPAC #170	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-8 IUPAC #199	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-9 IUPAC #208	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-8 IUPAC #195	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-8 IUPAC #194	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-8 IUPAC #205	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-9 IUPAC #206	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
CI-10 IUPAC #209	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	mg/kg		0.017	0.028	0.062
CI-3 IUPAC #16	%			64	73
CI-4 IUPAC #65	%			65	82
CI-6 IUPAC #166	%			67	78
CI-8 IUPAC #200	%			67	85

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.  
PRÉLEVÉ PAR: David Grigoriuk

À L'ATTENTION DE: David Grigoriuk  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lachine

## HAP (Sédiments eau douce)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-05

DATE DU RAPPORT: 2011-12-21

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		F1 (0-0.61)	CQ 1	
	MATRICE:		Sédiment	Sédiment	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2011-12-02	2011-12-02	
	Unités	C / N	LDR	2980120	2980121
Acénaphène	mg/kg		0.0037	<0.0037	<0.0037
Acénaphylène	mg/kg		0.0033	<0.0033	<0.0033
Anthracène	mg/kg		0.016	0.060	0.063
Benzo (a) anthracène	mg/kg		0.027	0.160	0.210
Benzo (a) pyrène	mg/kg		0.034	0.127	0.191
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg		0.1	0.3	0.4
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg		0.1	<0.1	0.2
Chrysène	mg/kg		0.037	0.140	0.179
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg		0.0033	0.0220	0.0390
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg		0.027	0.342	0.375
Fluorène	mg/kg		0.010	<0.010	<0.010
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg		0.10	<0.10	0.16
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg		0.017	<0.017	<0.017
Phénanthrène	mg/kg		0.023	0.125	0.120
Pyrène	mg/kg		0.041	0.284	0.322
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg		0.016	<0.016	<0.016
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1
HAP totaux	mg/kg		0.1	1.2	1.9
Acénaphène-D10	%			77	80
Fluoranthène-D10	%			80	83

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.  
PRÉLEVÉ PAR: David Grigorciuk

À L'ATTENTION DE: David Grigorciuk  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lachine

## HAP (Sédiments eau douce)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-05

DATE DU RAPPORT: 2011-12-21

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: F1 (0-0.61)		CQ 1	
	Unités	C / N	LDR	
Pérylène-D12	%		64	64

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

**2980120-2980121** Les résultats sont rapportés sur base humide.

HAP totaux: acénaphène, acénaphylène, anthracène, fluorène, naphthalène, phénanthrène, benzo(a)anthracène, benzo(b,j,k)fluoranthène, benzo(g,h,i)pérylène, benzo(a)pyrène, chrysène, dibenzo(a,h)anthracène, fluoranthène, indéno(1,2,3-cd)pyrène, pyrène.

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.  
 PRÉLEVÉ PAR: David Grigorciuk

 À L'ATTENTION DE: David Grigorciuk  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lachine

## Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-05

DATE DU RAPPORT: 2011-12-21

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: F1 (0-0.61)	CQ 1
							MATRICE: Sédiment	Sédiment
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2011-12-02	2011-12-02
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	100	2980120	2980121
							110[<A]	150[<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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: David Grigoriuk

À L'ATTENTION DE: David Grigoriuk

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lachine

## O. Reg. 153(511) -Pesticides OC (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-05

DATE DU RAPPORT: 2011-12-21

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		F1 (0-0.61)	CQ 1	
	MATRICE:		Sédiment	Sédiment	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2011-12-02	2011-12-02	
	Unités	C / N	LDR	2980120	2980121
Gamma-Hexachlorocyclohexane	µg/g		0.005	<0.005	<0.005
Heptachlor	µg/g		0.050	<0.050	<0.050
Aldrin	µg/g		0.050	<0.050	<0.050
Heptachlor Epoxide	µg/g		0.050	<0.050	<0.050
Endosulfan	µg/g		0.005	<0.005	<0.005
Chlordane	µg/g		0.070	<0.070	<0.070
DDE	µg/g		0.007	<0.007	<0.007
DDD	µg/g		0.007	<0.007	<0.007
DDT	µg/g		0.007	<0.007	<0.007
Dieldrin	µg/g		0.005	<0.005	<0.005
Endrin	µg/g		0.005	<0.005	<0.005
Methoxychlor	µg/g		0.005	<0.005	<0.005
Hexachlorobenzene	µg/g		0.005	<0.005	<0.005
Hexachlorobutadiene	µg/g		0.01	<0.01	<0.01
Hexachloroethane	µg/g		0.01	<0.01	<0.01
Moisture Content	%		0.1	59.6	58.3
Surrogate	Unités	Limites			
TCMX	%	50-140	88	101	
Decachlorobiphenyl	%	60-130	108	90	

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

**2980120-2980121** En raison d'une valeur élevée d'humidité, l'échantillon a été séché à l'air avant l'analyse.

L'échantillon a été dilué et les limites de détection ont été augmenté pour certains paramètres en raison d'une interférence chromatographique non-identifiable. L'interférence peut possiblement être causé par la présence de matériel humique.

Note: DDT s'applique au total de op'DDT et pp'DDT, DDD s'applique au total de op'DDD et pp'DDD et DDE s'applique au total de op'DDE et pp'DDE. Endosulfan s'applique au total de Endosulfan I et Endosulfan II.

Chlordane s'applique au total de Alpha-Chlordane et Gamma-Chlordane.

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.  
PRÉLEVÉ PAR: David Grigorciuk

À L'ATTENTION DE: David Grigorciuk  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lachine

## Dioxines et Furanes (sol, OTAN 1988)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-05

DATE DU RAPPORT: 2011-12-21

Paramètre	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		F1 (0-0.61)		CQ 1	
		C / N: A	C / N: B	MATRICE:	Sédiment	Sédiment	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2011-12-02		2011-12-02	
				LDR	2980120	LDR	2980121
2,3,7,8-Tetra CDD	ng/kg			0.2	0.6	0.2	0.5
1,2,3,7,8-Penta CDD	ng/kg			0.2	0.9	0.2	0.7
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	ng/kg			0.2	0.9	0.2	0.9
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	ng/kg			0.2	3.7	0.2	3.3
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	ng/kg			0.2	3.0	0.2	2.8
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	ng/kg			0.3	70.5	0.4	65.8
Octa CDD	ng/kg			0.6	495	0.6	441
2,3,7,8-Tetra CDF	ng/kg			0.2	< 0.2	0.1	< 0.1
1,2,3,7,8-Penta CDF	ng/kg			0.1	1.0	0.1	0.6
2,3,4,7,8-Penta CDF	ng/kg			0.1	1.5	0.1	1.2
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	ng/kg			0.1	2.7	0.2	2.1
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	ng/kg			0.1	1.5	0.2	1.2
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	ng/kg			0.1	1.8	0.2	1.6
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	ng/kg			0.2	0.3	0.2	<0.2
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	ng/kg			0.2	18.5	0.2	16.7
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	ng/kg			0.3	1.2	0.3	1.1
Octa CDF	ng/kg			0.3	33.3	0.3	31.9
Sommation des Tétrachlorodibenzodioxines	ng/kg			0.2	5.4	0.2	4.3
Sommation des Pentachlorodibenzodioxines	ng/kg			0.2	12.7	0.2	11.5
Sommation des Hexachlorodibenzodioxines	ng/kg			0.2	33.0	0.2	29.1
Sommation des Heptachlorodibenzodioxines	ng/kg			0.3	140	0.4	125
Sommation des PCDDs	ng/kg			0.6	686	0.6	610
Sommation des Tétrachlorodibenzofuranes	ng/kg			0.2	33.8	0.1	28.7
Sommation des Pentachlorodibenzofuranes	ng/kg			0.1	28.9	0.1	14.6

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 MDDEP. 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 MDDEP.



NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.  
PRÉLEVÉ PAR: David Grigoriuk

À L'ATTENTION DE: David Grigoriuk  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lachine

## Dioxines et Furanes (sol, OTAN 1988)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-05

DATE DU RAPPORT: 2011-12-21

Paramètre	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:			F1 (0-0.61)		CQ 1	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	MATRICE:	Sédiment	Sédiment	2011-12-02
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2011-12-02	LDR	LDR	2980121
Sommation des Hexachlorodibenzofuranes	ng/kg				0.2	16.2	0.2	11.3
Sommation des Heptachlorodibenzofuranes	ng/kg				0.3	43.8	0.3	39.8
Sommation des PCDFs	ng/kg				0.3	156	0.3	126
2,3,7,8-Tetra CDD (TEF 1.0)	TEQ					0.599		0.524
1,2,3,7,8-Penta CDD (TEF 0.5)	TEQ					0.460		0.352
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD (TEF 0.1)	TEQ					0.0927		0.0916
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD (TEF 0.1)	TEQ					0.374		0.326
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD (TEF 0.1)	TEQ					0.299		0.277
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (TEF 0.01)	TEQ					0.705		0.658
Octa CDD (TEF 0.001)	TEQ					0.495		0.441
2,3,7,8-Tetra CDF (TEF 0.1)	TEQ					0		0
1,2,3,7,8-Penta CDF (TEF 0.05)	TEQ					0.0518		0.0318
2,3,4,7,8-Penta CDF (TEF 0.5)	TEQ					0.731		0.583
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ					0.267		0.210
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ					0.153		0.121
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ					0.180		0.160
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF (TEF 0.1)	TEQ					0.0341		0
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF (TEF 0.01)	TEQ					0.185		0.167
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF (TEF 0.01)	TEQ					0.0124		0.0107
Octa CDF (TEF 0.001)	TEQ					0.0333		0.0319
Sommation des PCDDs et PCDFs (TEF)	TEQ	15	750			4.67[<B]		3.98[<B]
13C-2378-TCDF	%					75		80
13C-12378-PeCDF	%					96		102
13C-23478-PeCDF	%					95		102
13C-123478-HxCDF	%					82		84
13C-123678-HxCDF	%					65		69

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.  
PRÉLEVÉ PAR: David Grigoriuk

À L'ATTENTION DE: David Grigoriuk  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lachine

## Dioxines et Furanes (sol, OTAN 1988)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-05

DATE DU RAPPORT: 2011-12-21

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	LDR	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:	F1 (0-0.61)	CQ 1
						MATRICE:	Sédiment	Sédiment
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2011-12-02	2011-12-02
						LDR	2980120	2980121
13C-234678-HxCDF	%						74	77
13C-123789-HxCDF	%						75	79
13C-1234678-HpCDF	%						69	73
13C-1234789-HpCDF	%						80	85
13C-2378-TCDD	%						68	71
13C-12378-PeCDD	%						95	102
13C-123478-HxCDD	%						84	85
13C-123678-HxCDD	%						66	71
13C-1234678-HpCDD	%						77	84
13C-OCDD	%						56	63

**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)

**2980120-2980121** Les résultats sont corrigés selon les pourcentages de récupération.  
Le blanc a été soustrait de l'échantillon.

Certifié par: \_\_\_\_\_

*Mae-Audé Desjardins*




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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

N° DE PROJET: 111-19660-02 Phase 205

PRÉLEVÉ PAR: David Grigorciuk

N° BON DE TRAVAIL: 11M556377

À L'ATTENTION DE: David Grigorciuk

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lachine

### Analyse des Sols

Date du rapport: 2011-12-21			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.
<b>Carbone organique total</b>															
Carbone organique total	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	91%	80%	120%	NA	80%	120%	85%	80%	120%
<b>7 métaux ICP-OES (TC, sol)</b>															
Arsenic	1207	NA	NA	NA	0.0	< 5.0	96%	80%	120%	93%	80%	120%	102%	80%	120%
Cadmium (ICP-OES)	1208	NA	NA	NA	0.0	< 0.9	108%	80%	120%	102%	80%	120%	107%	80%	120%
Chrome (ICP-OES)	1208	NA	NA	NA	0.0	< 45	108%	80%	120%	102%	80%	120%	108%	80%	120%
Cuivre (ICP-OES)	1208	NA	NA	NA	0.0	< 40	107%	80%	120%	111%	80%	120%	105%	80%	120%
Nickel (ICP-OES)	1208	NA	NA	NA	0.0	< 30	NA	80%	120%	108%	80%	120%	112%	80%	120%
Plomb (ICP-OES)	1208	NA	NA	NA	0.0	< 30	105%	80%	120%	101%	80%	120%	99%	80%	120%
Zinc (ICP-OES)	1208	NA	NA	NA	0.0	< 100	113%	80%	120%	109%	80%	120%	103%	80%	120%
<b>Mercure (TC, sol)</b>															
Mercure total	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.2	93%	80%	120%	105%	80%	120%	111%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

N° BON DE TRAVAIL: 11M556377

N° DE PROJET: 111-19660-02 Phase 205

À L'ATTENTION DE: David Grigorciuk

PRÉLEVÉ PAR: David Grigorciuk

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lachine

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2011-12-21			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 (TC, sol)**

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	NA	NA	NA	NA	< 100	88%	70%	130%	NA	70%	130%	88%	70%	130%
------------------------------------	---	----	----	----	----	-------	-----	-----	------	----	-----	------	-----	-----	------

**BPC congénères (TC, sol)**

CI-3 IUPAC #17+18	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	82%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-3 IUPAC #28+31	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	81%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-3 IUPAC #33	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	78%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #52	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	77%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #49	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	84%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #44	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	80%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #74	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	92%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-4 IUPAC #70	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	93%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #95	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	79%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #101	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	80%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #99	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	93%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #87	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	89%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #110	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	84%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #82	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	66%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #151	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	79%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #149	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	78%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #118	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	76%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #153	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	76%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #132	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	87%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-5 IUPAC #105	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	93%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #158+138	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	81%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #187	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	81%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #183	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	76%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #128	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	76%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #177	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	84%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #171	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	86%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #156	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	71%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #180	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	76%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #191	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	81%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-6 IUPAC #169	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	74%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-7 IUPAC #170	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	85%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #199	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	91%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-9 IUPAC #208	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	73%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #195	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	84%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #194	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	82%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-8 IUPAC #205	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	80%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-9 IUPAC #206	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	72%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
CI-10 IUPAC #209	1	2980121	< 0.017	< 0.017	0.0	< 0.017	73%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	1	2980121	0.062	0.061	1.6	< 0.017	81%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

N° BON DE TRAVAIL: 11M556377

N° DE PROJET: 111-19660-02 Phase 205

À L'ATTENTION DE: David Grigorciuk

PRÉLEVÉ PAR: David Grigorciuk

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lachine

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2011-12-21			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.
CI-3 IUPAC #16	1	2980121	73	74	1.4	65	77%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
CI-4 IUPAC #65	1	2980121	82	82	0.0	65	78%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
CI-6 IUPAC #166	1	2980121	78	75	3.9	65	71%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
CI-8 IUPAC #200	1	2980121	85	85	0.0	68	70%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
<b>O. Reg. 153(511) -Pesticides OC (Sol)</b>															
Gamma-Hexachlorocyclohexane	1		< 0.005	< 0.005	0.0	< 0.005	120%	50%	140%	104%	50%	140%	80%	50%	140%
Heptachlor	1		< 0.005	< 0.005	0.0	< 0.005	112%	50%	140%	90%	50%	140%	88%	50%	140%
Aldrin	1		< 0.005	< 0.005	0.0	< 0.005	113%	50%	140%	93%	50%	140%	80%	50%	140%
Heptachlor Epoxide	1		< 0.005	< 0.005	0.0	< 0.005	112%	50%	140%	91%	50%	140%	84%	50%	140%
Endosulfan	1		< 0.005	< 0.005	0.0	< 0.005	109%	50%	140%	82%	50%	140%	75%	50%	140%
Chlordane	1		< 0.007	< 0.007	0.0	< 0.007	108%	50%	140%	80%	50%	140%	83%	50%	140%
DDE	1		< 0.007	< 0.007	0.0	< 0.007	102%	50%	140%	90%	50%	140%	91%	50%	140%
DDD	1		< 0.007	< 0.007	0.0	< 0.007	99%	50%	140%	85%	50%	140%	84%	50%	140%
DDT	1		< 0.007	< 0.007	0.0	< 0.007	111%	50%	140%	98%	50%	140%	104%	50%	140%
Dieldrin	1		< 0.005	< 0.005	0.0	< 0.005	109%	50%	140%	101%	50%	140%	83%	50%	140%
Endrin	1		< 0.005	< 0.005	0.0	< 0.005	112%	50%	140%	102%	50%	140%	75%	50%	140%
Methoxychlor	1		< 0.005	< 0.005	0.0	< 0.005	117%	50%	140%	92%	50%	140%	113%	50%	140%
Hexachlorobenzene	1		< 0.005	< 0.005	0.0	< 0.005	110%	50%	140%	91%	50%	140%	88%	50%	140%
Hexachlorobutadiene	1		< 0.01	< 0.01	0.0	< 0.01	120%	50%	140%	89%	50%	140%	82%	50%	140%
Hexachloroethane	1		< 0.01	< 0.01	0.0	< 0.01	120%	50%	140%	90%	50%	140%	85%	50%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

N° BON DE TRAVAIL: 11M556377

N° DE PROJET: 111-19660-02 Phase 205

À L'ATTENTION DE: David Grigorciuk

PRÉLEVÉ PAR: David Grigorciuk

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lachine

### Analyse haute résolution

Date du rapport: 2011-12-21			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.
<b>Dioxines et Furanes (sol, OTAN 1988)</b>															
2,3,7,8-Tetra CDD	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	115%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
1,2,3,7,8-Penta CDD	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	110%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	117%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	1	NA	NA	NA	0.0	0.4	109%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Octa CDD	1	NA	NA	NA	0.0	1.4	100%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
2,3,7,8-Tetra CDF	1	NA	NA	NA	0.0	0.1	112%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
1,2,3,7,8-Penta CDF	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	111%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
2,3,4,7,8-Penta CDF	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	109%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	110%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	112%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	110%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	113%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	112%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.2	115%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Octa CDF	1	NA	NA	NA	0.0	0.4	110%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
13C-2378-TCDF	1	NA	NA	NA	0.0	67	64%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
13C-12378-PeCDF	1	NA	NA	NA	0.0	78	84%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
13C-23478-PeCDF	1	NA	NA	NA	0.0	77	89%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
13C-123478-HxCDF	1	NA	NA	NA	0.0	79	76%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
13C-123678-HxCDF	1	NA	NA	NA	0.0	63	62%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
13C-234678-HxCDF	1	NA	NA	NA	0.0	72	72%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
13C-123789-HxCDF	1	NA	NA	NA	0.0	40	70%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
13C-1234678-HpCDF	1	NA	NA	NA	0.0	63	65%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
13C-1234789-HpCDF	1	NA	NA	NA	0.0	71	78%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
13C-2378-TCDD	1	NA	NA	NA	0.0	66	60%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
13C-12378-PeCDD	1	NA	NA	NA	0.0	79	89%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
13C-123478-HxCDD	1	NA	NA	NA	0.0	81	80%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
13C-123678-HxCDD	1	NA	NA	NA	0.0	69	65%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
13C-1234678-HpCDD	1	NA	NA	NA	0.0	73	77%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%
13C-OCDD	1	NA	NA	NA	0.0	53	57%	40%	130%	NA	40%	130%	NA	40%	130%

Certifié par:

*Maria-Alex Doyard*  


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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

N° BON DE TRAVAIL: 11M556377

N° DE PROJET: 111-19660-02 Phase 205

À L'ATTENTION DE: David Grigorciuk

PRÉLEVÉ PAR: David Grigorciuk

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lachine

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Arsenic	2011-12-07	2011-12-07	MET-101-6105	EPA 3050, EPA 6020	ICP-MS
Cadmium (ICP-OES)	2011-12-07	2011-12-08	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Chrome (ICP-OES)	2011-12-07	2011-12-08	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Cuivre (ICP-OES)	2011-12-07	2011-12-08	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Nickel (ICP-OES)	2011-12-07	2011-12-08	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Plomb (ICP-OES)	2011-12-07	2011-12-08	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Zinc (ICP-OES)	2011-12-07	2011-12-08	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Carbone organique total	2011-12-12	2011-12-12	INORG-101-6057	MA. 405-C 1.0	TITRATION
Granulométrie (Sol)	2011-12-08	2011-12-08			SIEVE
Mercure total	2011-12-08	2011-12-08	MET-101-6102F	EPA 245.5	FIMS
Sédimentométrie (Sol)	2011-12-08	2011-12-08			SIEVE

## Sommaire de méthode

**NOM DU CLIENT:** GENIVAR Inc.

**N° BON DE TRAVAIL:** 11M556377

**N° DE PROJET:** 111-19660-02 Phase 205

**À L'ATTENTION DE:** David Grigorciuk

**PRÉLEVÉ PAR:** David Grigorciuk

**LIEU DE PRÉLÈVEMENT:** Lachine

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
CI-3 IUPAC #17+18	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #28+31	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #33	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #52	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #49	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #44	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #74	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #70	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #95	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #101	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #99	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #87	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #110	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #82	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #151	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #149	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #118	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #153	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #132	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-5 IUPAC #105	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #158+138	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #187	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #183	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #128	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #177	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #171	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #156	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #180	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #191	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #169	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-7 IUPAC #170	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #199	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-9 IUPAC #208	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #195	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #194	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #205	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-9 IUPAC #206	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-10 IUPAC #209	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Sommaton BPC congénères (ciblés et non-ciblés)	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F.001	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-3 IUPAC #16	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-4 IUPAC #65	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-6 IUPAC #166	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
CI-8 IUPAC #200	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5107F	MA.400-BPC 1.0	GC/MS
Acénaphène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphthylène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS



## Sommaire de méthode

**NOM DU CLIENT:** GENIVAR Inc.

**N° BON DE TRAVAIL:** 11M556377

**N° DE PROJET:** 111-19660-02 Phase 205

**À L'ATTENTION DE:** David Grigorciuk

**PRÉLEVÉ PAR:** David Grigorciuk

**LIEU DE PRÉLÈVEMENT:** Lachine

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102	EPA SW-846 8270	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102	EPA 8270	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102	EPA 8270	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102	EPA SW-846 8270	GC/MS
Fluoranthène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102	EPA SW-846 8270	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102	EPA SW-846 8270	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102	EPA SW-846 8270	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102	EPA SW-846 8270	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102	EPA SW-846 8270	GC/MS
HAP totaux	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102	EPA SW-846 8270	GC/MS
Acénaphthène-D10	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2011-12-09	2011-12-09	ORG-100-5104F	MA.400-Hyd. 1.1	GC/FID
Gamma-Hexachlorocyclohexane	2011-12-10	2011-12-12	ORG-91-5113	EPA SW-846 3541,3620 & 8081	GC/ECD
Heptachlor	2011-12-10	2011-12-12	ORG-91-5113	EPA SW-846 3541,3620 & 8081	GC/ECD
Aldrin	2011-12-10	2011-12-12	ORG-91-5113	EPA SW-846 3541,3620 & 8081	GC/ECD
Heptachlor Epoxide	2011-12-10	2011-12-12	ORG-91-5113	EPA SW-846 3541,3620 & 8081	GC/ECD
Endosulfan	2011-12-10	2011-12-12	ORG-91-5113	EPA SW-846 3541,3620 & 8081	GC/ECD
Chlordane	2011-12-10	2011-12-12	ORG-91-5113	EPA SW-846 3541,3620 & 8081	GC/ECD
DDE	2011-12-10	2011-12-12	ORG-91-5113	EPA SW-846 3541,3620 & 8081	GC/ECD
DDD	2011-12-10	2011-12-12	ORG-91-5113	EPA SW-846 3541,3620 & 8081	GC/ECD
DDT	2011-12-10	2011-12-12	ORG-91-5113	EPA SW-846 3541,3620 & 8081	GC/ECD
Dieldrin	2011-12-10	2011-12-12	ORG-91-5113	EPA SW-846 3541,3620 & 8081	GC/ECD
Endrin	2011-12-10	2011-12-12	ORG-91-5113	EPA SW-846 3541,3620 & 8081	GC/ECD
Methoxychlor	2011-12-10	2011-12-12	ORG-91-5113	EPA SW-846 3541,3620 & 8081	GC/ECD
Hexachlorobenzene	2011-12-10	2011-12-12	ORG-91-5113	EPA SW-846 3541,3620 & 8081	GC/ECD
Hexachlorobutadiene	2011-12-10	2011-12-12	ORG-91-5113	EPA SW-846 3541,3620 & 8081	GC/ECD
Hexachloroethane	2011-12-10	2011-12-12	ORG-91-5113	EPA SW-846 3541,3620 & 8081	GC/ECD

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

N° BON DE TRAVAIL: 11M556377

N° DE PROJET: 111-19660-02 Phase 205

À L'ATTENTION DE: David Grigorciuk

PRÉLEVÉ PAR: David Grigorciuk

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lachine

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
TCMX	2011-12-10	2011-12-12	ORG-91-5112	EPA SW-846 3541,3620 & 8081	GC/ECD
Decachlorobiphenyl	2011-12-10	2011-12-12	ORG-91-5113	EPA SW-846 3541,3620 & 8081	GC/ECD
Moisture Content	2011-12-10	2011-12-12		MOE E3139	BALANCE

## Sommaire de méthode

**NOM DU CLIENT:** GENIVAR Inc.

**N° BON DE TRAVAIL:** 11M556377

**N° DE PROJET:** 111-19660-02 Phase 205

**À L'ATTENTION DE:** David Grigoriuk

**PRÉLEVÉ PAR:** David Grigoriuk

**LIEU DE PRÉLÈVEMENT:** Lachine

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse haute résolution</b>					
2,3,7,8-Tetra CDD	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
1,2,3,7,8-Penta CDD	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
Octa CDD	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
2,3,7,8-Tetra CDF	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
1,2,3,7,8-Penta CDF	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
2,3,4,7,8-Penta CDF	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
Octa CDF	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
Sommation des Tétrachlorodibenzodioxines	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
Sommation des Pentachlorodibenzodioxines	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
Sommation des Hexachlorodibenzodioxines	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
Sommation des Heptachlorodibenzodioxines	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
Sommation des PCDDs	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
Sommation des Tétrachlorodibenzofuranes	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
Sommation des Pentachlorodibenzofuranes	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
Sommation des Hexachlorodibenzofuranes	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
Sommation des Heptachlorodibenzofuranes	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
Sommation des PCDFs	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
2,3,7,8-Tetra CDD (TEF 1.0)	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
1,2,3,7,8-Penta CDD (TEF 0.5)	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD (TEF 0.1)	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD (TEF 0.1)	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD (TEF 0.1)	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD (TEF 0.01)	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
Octa CDD (TEF 0.001)	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
2,3,7,8-Tetra CDF (TEF 0.1)	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
1,2,3,7,8-Penta CDF (TEF 0.05)	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
2,3,4,7,8-Penta CDF (TEF 0.5)	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	2011-12-08	2011-12-08	HR_151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF (TEF 0.1)	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF (TEF 0.1)	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF (TEF 0.01)	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF (TEF 0.01)	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

N° BON DE TRAVAIL: 11M556377

N° DE PROJET: 111-19660-02 Phase 205

À L'ATTENTION DE: David Grigorciuk

PRÉLEVÉ PAR: David Grigorciuk

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lachine

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Octa CDF (TEF 0.001)	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
Sommation des PCDDs et PCDFs (TEF)	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-2378-TCDF	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-12378-PeCDF	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-23478-PeCDF	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-123478-HxCDF	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-123678-HxCDF	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-234678-HxCDF	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-123789-HxCDF	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-1234678-HpCDF	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-1234789-HpCDF	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-2378-TCDD	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-12378-PeCDD	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-123478-HxCDD	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-123678-HxCDD	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-1234678-HpCDD	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS
13C-OCDD	2011-12-08	2011-12-08	HR-151-5400	MA.400 DF 1.0	HRMS



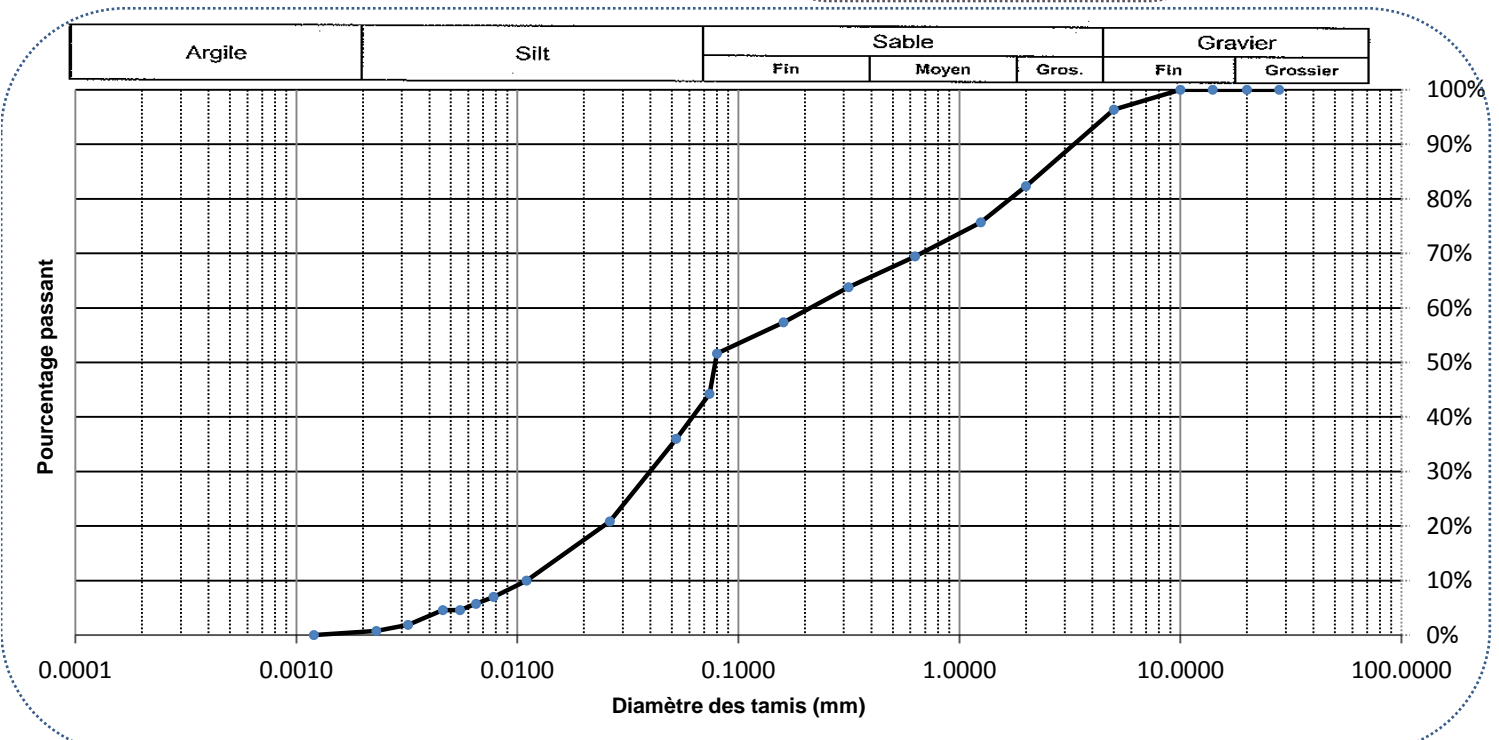
## GRANULOMÉTRIE - SÉDIMENTOMÉTRIE

No bon de travail : 11M556377  
 No échantillon : 2980124  
 Votre référence : F1 (0-0.61)  
 Date d'analyse : 8 décembre 2011


Client : GENIVAR INC.  
 Responsable : François Hardy / David Grigorciuk  
 Prélevé par : David Grigorciuk  
 Lieu prélèvement : Lachine

Granulométrie Tamis (mm)	Pourcentage passant (%)
28	100.0%
20	100.0%
14	100.0%
10	100.0%
5	96.4%
2	82.3%
1.25	75.7%
0.630	69.4%
0.315	63.8%
0.160	57.4%
0.080	51.6%

Sédimentométrie Diamètre équivalent (µm)	Pourcentage Passant (%)
74.0	44.2%
52.3	36.0%
26.2	20.8%
11.0	10.0%
7.8	7.0%
6.5	5.7%
5.5	4.6%
3.2	4.6%
2.3	1.9%
1.2	0.8%
0.5	0.0%



**Commentaire :** Gravier : 3.6% Silt et argile : 51.6%  
 Sable : 44.7%

**Approuvé par :**   
 Mathieu Mongrain, Directeur Laboratoire inorganique **Date :** 2011-12-08

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 B-2**  
**Eau de surface**





FUTURE PRISE D'EAU LACHINE - AUTOMNE 2011

TABLEAU 6.2 (1050M)

		Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	Semaine 5	Semaine 6	Semaine 7	Semaine 8	Semaine 9	Semaine 10	Semaine 11	Semaine 12	Semaine 13
		24-oct-11	31-oct-11	08-nov-11	15-nov-11	21-nov-11	28-nov-11	05-déc-11	12-déc-11	20-déc-11	23-déc-11			
Carbone organique total	mg/L	4,5	4,0	3,8	3,7	4,5	3,3	4,5	4,7	5,5	6,8			
Absorbance UV à 254 nm		0,049	0,045	0,040	0,037	0,033	0,033	0,055	0,094	0,058	0,11			
Coliformes fécaux	UFC/100 mL	< 10	< 10	5	< 10	< 10	5	10	N/D	10	30			
Coliformes totaux	UFC/100 mL	200	< 10	TNI	140	80	5	36	N/D	1200	320			
Couleur vraie	UCV	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	6	7	14			
Turbidité	UTN	1,5	2,2	2,0	2,2	1,0	1,5	1,5	1,4	1,6	3,4			

		Octobre	Novembre	Décembre	Décembre
		24-oct-11	28-nov-11	12-déc-11	20-déc-11
Alcalinité	mg CaCO3/mL	88	88,8	86,7	
Azote ammoniacal	mg N/L	< 0,067	< 0,5	< 0,5	
Azote total Kjeldahl	mg N/L	< 1	< 1,0	< 1	
Calcium	mg/L	33,3	< 100	< 100	
Demande en chlore	mg Cl2 / L	1,5	< 1		1,9
Dureté totale	mg CaCO3/mL	123	121	112	
Fer dissous	mg/L	< 0,3	< 0,3	< 0,3	
Fer total	mg/L	< 0,3	< 5	< 5	
Magnésium	mg/L	9,38	< 10	< 10	
Manganèse dissous	mg/L	< 0,005	< 0,005	< 0,005	
Manganèse total	mg/L	< 0,005	< 0,5	< 0,5	
Nitrites et nitrates	mg/L	0,22	0,28	0,29	
Nitrites	mg/L	< 0,02	< 0,5	< 0,5	
Solides dissous	mg/L	144	178	146	
Solides totaux	mg/L	320	276	278	
SDS - THM	ug/L	56,7	34,3	79,2	79,2
Température	oC	11,3	7,7	4,4	
pH		8,12	8,26	N/D	

FUTURE PRISE D'EAU LACHINE - PRINTEMPS 2012

TABLEAU 6.2 (1050M)

		Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	Semaine 5	Semaine 6	Semaine 7	Semaine 8	Semaine 9	Semaine 10	Semaine 11	Semaine 12	Semaine 13
		02-avr-12	10-avr-12	16-avr-12	27-avr-12	30-avr-12	06-mai-12	14-mai-12	22-mai-12	28-mai-12	05-juin-12	11-juin-12	16-juin-12	27-juin-12
Carbone organique total	mg/L	7,6	7,1	7,8	5	5,5	4,9	5,5	5,1	9,2	8,1	3,4		8,2
Absorbance UV à 254 nm		0,196	0,073	0,099	0,106	0,212	0,203	0,236	0,058	0,077	0,143	0,146		0,132
Coliformes fécaux	UFC/100 mL	75	< 10	40	11	21	< 10	< 10	< 10	< 10	10	< 10	< 2	< 2
Coliformes totaux	UFC/100 mL	160	20	27	58	41	10	< 10	< 10	110	480	< 10	< 10	200
Couleur vraie	UCV	24	9	8	13	8	9	13	6	6	8	7		< 5
Turbidité	UTN	5,7	1,1	2,7	2,8	3,4	0,6	0,9	0,7	0,8	1,9	0,4		1,1

		Avril	mai	Juin
		02-avr-12	06-mai-12	16-juin-12
Alcalinité	mg CaCO3/mL	52,3	86	81,7
Azote ammoniacal	mg N/L	< 0,5	< 0,5	< 0,067
Azote total Kjeldahl	mg N/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Calcium	mg/L	< 100	< 100	30,6
Demande en chlore	mg Cl2 / L	5,6	2,21	2,0
Dureté totale	mg CaCO3/mL	70	78	67
Fer dissous	mg/L	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Fer total	mg/L	< 5	< 5	< 0,3
Magnésium	mg/L	< 10	< 10	7,81
Manganèse dissous	mg/L	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Manganèse total	mg/L	< 0,5	< 0,5	0,009
Nitrites et nitrates	mg/L	0,83	0,4	0,326
Nitrites	mg/L	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Solides dissous	mg/L	120	298	264
Solides totaux	mg/L	132	302	312
SDS - THM	ug/L	199,5	101,8	102,5
Température	oC	3,6	9,8	18,4
pH		7,61	8,7	8,2

## Résultats analytiques des échantillons d'eau de surface prélevés dans le lac Saint-Louis

sept 2013

Paramètres	Normes (ug/L)		Identification de l'échantillon / Résultats d'analyse (ug/L)			
	Pluvial ou cours d'eau <sup>(1)</sup>	LDR <sup>(2)</sup> (ug/L)	Distant (1150 m) *	Mixte (425 m) *	Proximal (250 m) *	Quai (60 m) *
			31-mai-12	31-mai-12	31-mai-12	31-mai-12
<b>HP (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>)</b>	-	100	<100	<100	<100	<100
<b>Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)</b>						
<i>Benzène</i>	120	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
<i>Chlorobenzène</i>	-	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<i>Dichloro-1,2 benzène</i>	200	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<i>Dichloro-1,3 benzène</i>	-	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<i>Dichloro-1,4 benzène</i>	110	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<i>Éthylbenzène</i>	190	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
<i>Styrène</i>	-	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<i>Toluène</i>	200	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<i>Xylènes (o, m, p)</i>	360	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<b>Hydrocarbures aliphatiques chlorés (HAC)</b>						
<i>Chloroforme</i>	80	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<i>Chlorure de vinyle</i>	-	0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7
<i>Dichloro-1,1 éthène</i>	-	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<i>Dichloro-1,2 éthane</i>	-	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<i>Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)</i>	-	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<i>Dichloro-1,2 éthène (trans)</i>	-	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<i>Dichloro-1,2 propane</i>	-	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<i>Dichloro-1,3 propane</i>	-	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<i>Dichloro-1,3 propène (cis et trans)</i>	30	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<i>Dichlorométhane</i>	470	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<i>Tétrachloro-1, 1, 2, 2 éthane</i>	17	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<i>Tétrachloroéthène</i>	200	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
<i>Tétrachlorure de carbone</i>	-	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<i>Trichloro-1, 1, 1 éthane</i>	-	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<i>Trichloro-1, 1, 2 éthane</i>	-	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
<i>Trichloroéthène</i>	200	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
<b>Autres substances organiques</b>						
<i>Carbone organique total</i>	-	1000	7400	8600	10200	7800
<b>Métaux</b>						
<i>Aluminium</i>	3000	30	<30	<30	31	40
<i>Antimoine</i>	-	3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
<i>Argent</i>	120	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<i>Arsenic</i>	1000	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<i>Baryum</i>	1000	30	<30	<30	<30	<30
<i>Béryllium</i>	-	500	<500	<500	<500	<500
<i>Bismuth</i>	-	3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
<i>Bore</i>	-	60	<60	<60	<60	<60
<i>Cadmium</i>	100	0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
<i>Calcium</i>	-	2000	33600	30300	29200	26100
<i>Chrome</i>	1000	10	<10	<10	<10	<10
<i>Cobalt</i>	-	20	<20	<20	<20	<20
<i>Cuivre</i>	1000	3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
<i>Étain</i>	1000	5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
<i>Fer</i>	15000	300	<300	<300	<300	<300
<i>Lithium</i>	-	35	<35	<35	<35	<35
<i>Magnésium</i>	-	2000	8630	7740	7550	6780
<i>Manganèse</i>	100	5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
<i>Mercure</i>	1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<i>Molybdène</i>	-	10	<10	<10	<10	<10
<i>Nickel</i>	1000	3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
<i>Plomb</i>	100	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<i>Potassium</i>	-	1000	1540	2000	2000	1360
<i>Sélénium</i>	20	2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
<i>Sodium</i>	-	2000	13200	12200	12100	11500
<i>Strontium</i>	-	15	180	163	157	143
<i>Thallium</i>	-	3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
<i>Titane</i>	-	100	<100	<100	<100	<100
<i>Uranium</i>	-	10	<10	<10	<10	<10
<i>Vanadium</i>	-	5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
<i>Zinc</i>	1000	3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
<b>Autres composés inorganiques</b>						
<i>Azote ammoniacal (N)</i>	2000	67	<67	<67	<67	<67
<i>Azote Total Kjeldahl</i>	-	1000	1000	1000	1000	1000
<i>Bromure (Br-)</i>	-	250	<250	<250	<250	<250
<i>Carbonates</i>	-	5000	<5000	<5000	<5000	<5000
<i>Carbone organique total</i>	-	-	7,40	8,60	10,20	7,80
<i>Chlorures (Cl)</i>	1500000	1000	22000	20000	19000	17000
<i>Cyanures totaux</i>	100	10	<10	<10	<10	<10
<i>Fluorure (F)</i>	-	100	<100	200	<100	<100
<i>Nitrates (N)</i>	-	35	106	83	37	340
<i>Nitrites</i>	-	20	<20	<20	<20	<20
<i>Sulfates (SO<sub>4</sub>)</i>	-	2000	22000	20000	19000	17000
<i>Sulfures totaux</i>	1000	20	<20	<20	<20	<20
<b>Paramètres physico-chimiques</b>						
<i>Alcalinité</i>	-	5000	99000	85100	81800	72300
<i>Conductivité</i>	-	10	351	282	280	251
<i>Dureté</i>	-	2000	103000	97000	93000	82000
<i>pH</i>	-	-	8,44	8,37	8,24	8,30
<i>Solides dissous</i>	-	25000	288000	278000	262000	296000

## NOTES:

<sup>(1)</sup>: Normes tirées de l'Annexe 1 du Règlement no 2008-47 sur l'assainissement des eaux de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM).

<sup>(2)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses (ug/L), sauf si indiqué différemment dans les résultats.

\*: La distance indiquée correspond à la distance à partir de la berge.

## LÉGENDE:

- : Non défini ou non analysé

**100** : Concentration supérieure au critère de la CMM.





division québec

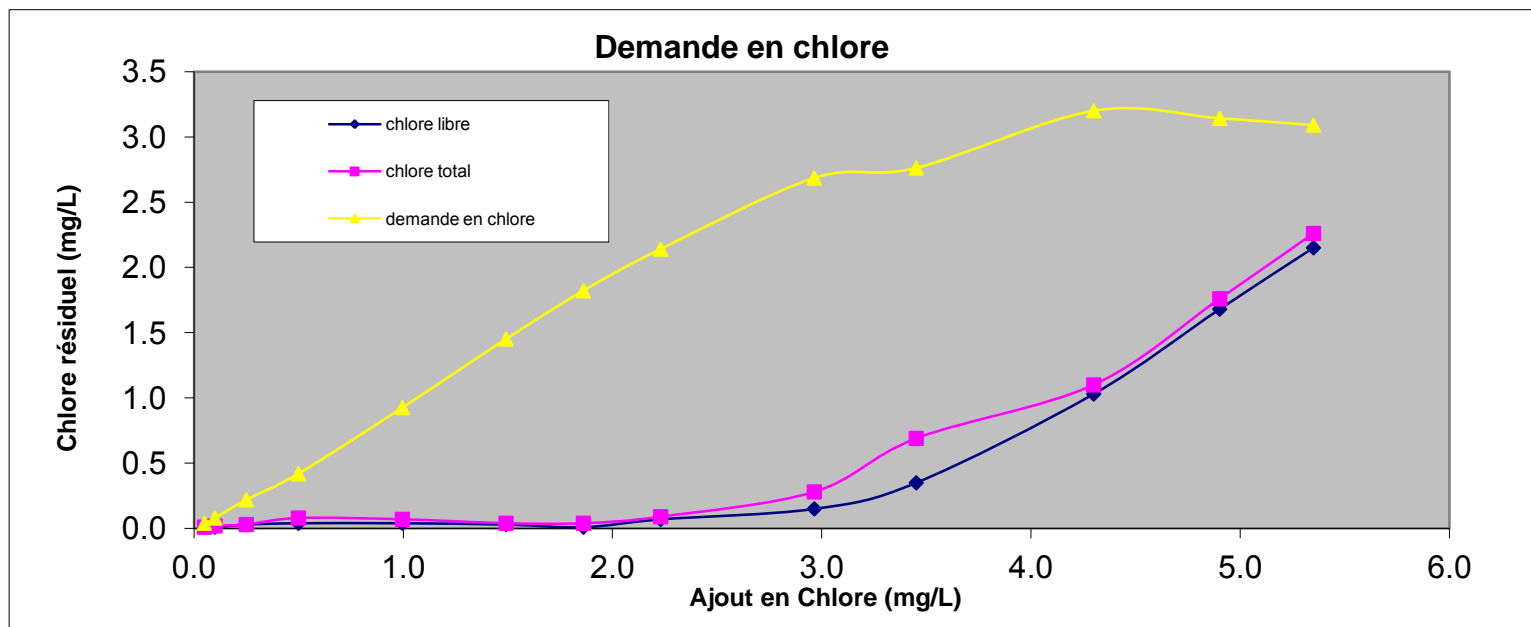


# AGAT Laboratoires

Bon de travail : # 11M542017

PARAMÈTRE : Demande en chlore

Date d'analyse : 2011-10-28



Échantillon : **2833813**  
 Durée : **24 h**  
 Température : **20°C**

**Demande en chlore / Point critique : 3 mg/L**

Essai	Ajouté	Libre	Total	Demande
1	0.050	0.01	0.01	0.04
2	0.100	0.01	0.02	0.08
3	0.250	0.03	0.03	0.22
4	0.499	0.04	0.08	0.42
5	0.996	0.04	0.07	0.93
6	1.491	0.03	0.04	1.45
7	1.861	0.01	0.04	1.82
8	2.230	0.07	0.09	2.14
9	2.964	0.15	0.28	2.68
10*	3.452	0.35	0.69	2.76
11	4.300	1.03	1.1	3.20
12	4.902	1.68	1.76	3.14
13	5.350	2.15	2.26	3.09

\*Échantillon utilisé pour l'analyse de la simulation des THM en réseau

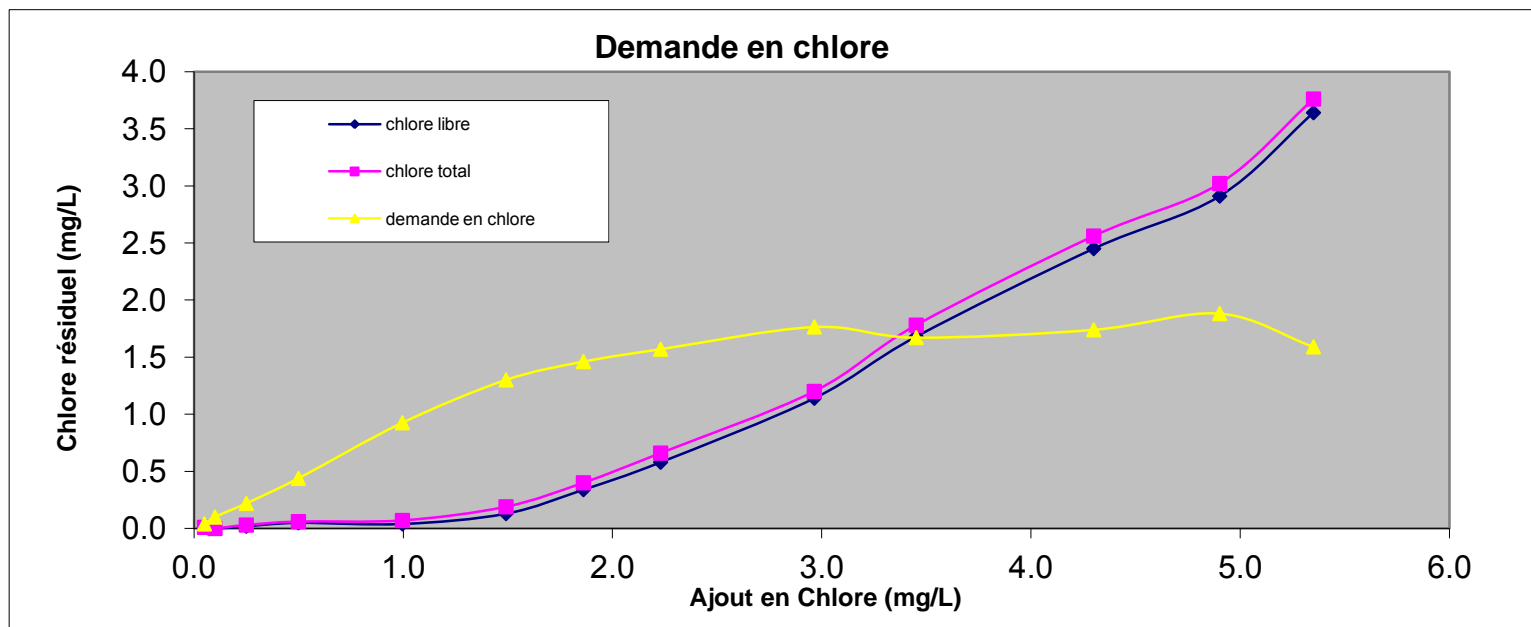


division québec



PARAMÈTRE : Demande en chlore

Date d'analyse : 2011-10-28



Échantillon : **2833819**

Durée : **24 h**

Température : **20°C**

**Demande en chlore / Point critique : 1.5 mg/L**

Essai	Ajouté	Libre	Total	Demande
1	0.050	0.01	0.01	0.04
2	0.100	0.00	0.00	0.10
3	0.250	0.02	0.03	0.22
4	0.499	0.05	0.06	0.44
5	0.996	0.04	0.07	0.93
6	1.491	0.13	0.19	1.30
7*	1.861	0.34	0.40	1.46
8	2.230	0.58	0.66	1.57
9	2.964	1.14	1.20	1.76
10	3.452	1.68	1.78	1.67
11	4.300	2.45	2.56	1.74
12	4.902	2.91	3.02	1.88
13	5.350	3.64	3.76	1.59

\*Échantillon utilisé pour l'analyse de la simulation des THM en réseau

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
110 BOUL. ROLAND-THERRIEN  
LONGUEUIL, QC J4H4B9

À L'ATTENTION DE: Philippe Cordey / Yannick Vinette

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

N° BON DE TRAVAIL: 11M542017

MICROBIOLOGIE VÉRIFIÉ PAR: Joëlle Thibault, Microbiologiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Félix Brasseur, chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2011-10-31

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 12

Si vous desirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contactez 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

## Analyses microbiologiques (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-10-24

DATE DU RAPPORT: 2011-10-31

Paramètre	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
		C / N	LDR	2011-10-24	2011-10-24
				450M	1050M
				MATRICE: Eau surface	Eau surface
				2833813	2833819
Coliformes totaux - Eau de surface	UFC/100ml	10	<10	200	
Bactéries atypiques - Eau de surface	UFC/100ml	10	940	2200	
Coliformes fécaux - Eau de surface	UFC/100ml	10	<10	<10	
Température à la réception	°C	NA	8.8	8.8	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes  
450m Température = 11.2 pH = 8.08  
1050m Température = 11.3 pH = 8.12

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 MDDEP. 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 MDDEP.



NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Philippe Cordey / Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

## Simulation de trihalométhanes (THM) en réseau

DATE DE RÉCEPTION: 2011-10-24

DATE DU RAPPORT: 2011-10-31

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450M	1050M
	MATRICE:		Eau surface	Eau surface
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2011-10-24	2011-10-24
Unités	C / N	LDR	2833813	2833819
Chloroforme	µg/L	0.5	122	37.2
Bromodichlorométhane	µg/L	0.5	15.5	15.2
Dibromochlorométhane	µg/L	0.5	1.2	4.3
Bromoforme	µg/L	0.5	<0.5	<0.5
Rec. Fluorobenzène	%		106	107

 Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes  
 450m Température = 11.2 pH = 8.08  
 1050m Température = 11.3 pH = 8.12

2833813-2833819 L'analyse est faite au laboratoire de AGAT Québec.

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 MDDEP. 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 MDDEP.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 11M542017  
N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

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

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Philippe Cordey / Yannick Vinette  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

### Demande en chlore (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-10-24

DATE DU RAPPORT: 2011-10-31

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450M	1050M
	Unités	C / N	LDR	LDR
			2833813	2833819
Demande en chlore	mg/L	NA	3.0	1.5
Demande en chlore (courbe)	NA	NA	Annexe	Annexe

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes  
450m Température = 11.2 pH = 8.08  
1050m Température = 11.3 pH = 8.12

2833813-2833819 L'analyse est faite au laboratoire de AGAT Québec.

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 MDDEP. 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 MDDEP.

Tableau 6-1 Paramètres de base

DATE DE RÉCEPTION: 2011-10-24

DATE DU RAPPORT: 2011-10-31

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450M	1050M	
	MATRICE:		Eau surface	Eau surface	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2011-10-24	2011-10-24	
	Unités	C / N	LDR	2833813	2833819
Arsenic	µg/L		1.0	<1.0	<1.0
Antimoine	µg/L		3.0	<3.0	<3.0
Baryum	µg/L		30	<30	<30
Bicarbonates	mg/L		5.0	67	88
Bore	µg/L		60	<60	<60
Bromures	mg/L		0.25	<0.25	<0.25
Cadmium	µg/L		0.8	<0.8	<0.8
Chlorures	mg/L		1	16	22
Chrome	µg/L		10	<10	<10
Conductivité	umhos/cm		10	233	295
Cuivre	µg/L		3.0	<3.0	<3.0
Cyanures totaux	mg/L		0.01	<0.01	<0.01
Fluorures	mg/L		0.1	0.1	0.3
Mercure total	mg/L		0.0001	<0.0001	<0.0001
Nitrates	mg/L		0.035	0.205	0.217
Nitrites (ES et EP)	mg/L		0.02	<0.02	<0.02
Plomb	µg/L		1.0	<1.0	<1.0
Sodium	µg/L		2000	11100	14100
Sélénium	µg/L		1.0	<1.0	<1.0
Sulfates (ES et EP)	mg/L		2	18	25
Uranium	µg/L		10	<10	<10
Zinc	µg/L		3.0	4.0	<3.0

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes  
450m Température = 11.2 pH = 8.08  
1050m Température = 11.3 pH = 8.12

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 MDDEP. 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 MDDEP.

Tableau 6-2 Mensuel

DATE DE RÉCEPTION: 2011-10-24

DATE DU RAPPORT: 2011-10-31

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450M	1050M
	MATRICE:		Eau surface	Eau surface
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2011-10-24	2011-10-24
Unités	C / N	LDR	2833813	2833819
Alcalinité	mg/L	5.0	67	88
Azote ammoniacal (ES et EP)	mg/L	0.067	<0.067	<0.067
Azote total Kjeldahl (TKN)	mg/L	1.0	<1.0	<1.0
Calcium	µg/L	2000	26000	33300
Dureté	mg/L	2	97	123
Fer	µg/L	300	323	<300
Fer dissous	µg/L	300	<300	<300
Magnésium	µg/L	2000	7320	9380
Manganèse	µg/L	5	12	<5
Manganèse dissous	µg/L	5	<5	<5
Nitrites (ES et EP)	mg/L	0.02	<0.02	<0.02
Nitrites plus nitrates	mg/L	0.07	0.21	0.22
Solides dissous	mg/L	25	120	144
Solides totaux	mg/L	25	292	320

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes  
450m Température = 11.2 pH = 8.08  
1050m Température = 11.3 pH = 8.12

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Philippe Cordey / Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

Tableau 6-3 Hebdomadaire

DATE DE RÉCEPTION: 2011-10-24

DATE DU RAPPORT: 2011-10-31

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450M	1050M
	Unités	C / N	LDR	
Absorbance UV	cm-1		0.015	0.127
Carbone organique total	mg/L		1.0	5.0
Couleur vraie	UCV		5	17
Turbidité	UTN		0.3	4.4

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes  
450m Température = 11.2 pH = 8.08  
1050m Température = 11.3 pH = 8.12

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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 11M542017

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Philippe Cordey / Yannick

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2011-10-31			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.

#### Simulation de trihalométhanes (THM) en réseau

Chloroforme	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	112%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	80%	120%
Bromodichlorométhane	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	107%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	80%	120%
Dibromochlorométhane	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	99%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	80%	120%
Bromoforme	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	91%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	80%	120%
Rec. Fluorobenzène	1	NA	NA	NA	0.0	103	103%	40%	140%	NA	100%	100%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 11M542017

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Philippe Cordey / Yannick

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

Analyse de l'eau															
Date du rapport: 2011-10-31			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.

Tableau 6-1 Paramètres de base

Arsenic	1027	2833813	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	88%	80%	120%	95%	80%	120%	101%	80%	120%
Antimoine	1027	2833813	< 3.0	< 3.0	0.0	< 3.0	91%	80%	120%	89%	80%	120%	89%	80%	120%
Baryum	1027	2833813	< 30	< 30	0.0	< 30	89%	80%	120%	86%	80%	120%	NA	80%	120%
Bore	1027	2833813	< 60	< 60	0.0	< 60	95%	80%	120%	95%	80%	120%	88%	80%	120%
Bromures	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.25	86%	80%	120%	98%	80%	120%	98%	80%	120%
Cadmium	1027	2833813	< 0.8	< 0.8	0.0	< 0.8	94%	80%	120%	87%	80%	120%	93%	80%	120%
Chlorures	1	NA	NA	NA	0.0	< 1	95%	80%	120%	97%	80%	120%	88%	80%	120%
Chrome	1027	2833813	< 10	< 10	0.0	< 10	111%	80%	120%	102%	80%	120%	97%	80%	120%
Conductivité	1	NA	NA	NA	0.0	< 10	100%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Cuivre	1027	2833813	< 3.0	< 3.0	0.0	< 3.0	90%	80%	120%	88%	80%	120%	89%	80%	120%
Cyanures totaux	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	98%	80%	120%	96%	90%	110%	NA	80%	120%
Fluorures	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	90%	80%	120%	94%	90%	110%	93%	80%	120%
Mercuré total	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.0001	99%	80%	120%	99%	90%	110%	111%	80%	120%
Nitrates	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.035	95%	80%	120%	101%	80%	120%	101%	80%	120%
Nitrites (ES et EP)	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.02	NA	80%	120%	88%	80%	120%	91%	80%	120%
Plomb	1027	2833813	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	98%	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Sodium	1027	2833813	11100	11500	3.5	< 2000	96%	80%	120%	94%	80%	120%	100%	80%	120%
Sélénium	1027	2833813	< 1.0	< 1.0	0.0	< 1.0	89%	80%	120%	91%	80%	120%	98%	80%	120%
Sulfates (ES et EP)	1	NA	NA	NA	0.0	< 2	101%	80%	120%	101%	90%	110%	99%	80%	120%
Uranium	1027	2833813	< 10	< 10	0.0	< 10	NA	80%	120%	90%	80%	120%	89%	80%	120%
Zinc	1027	NA	NA	NA	0.0	< 3.0	91%	80%	120%	88%	80%	120%	89%	80%	120%

Tableau 6-2 Mensuel

Azote ammoniacal (ES et EP)	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.067	111%	80%	120%	92%	90%	110%	97%	80%	120%
Azote total Kjeldahl (TKN)	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	112%	80%	120%	103%	90%	110%	111%	80%	120%
Calcium	1027	2833813	26000	25400	2.3	< 2000	89%	80%	120%	80%	80%	120%	95%	80%	120%
Fer	1027	2833813	323	318	1.6	< 300	99%	80%	120%	97%	80%	120%	88%	80%	120%
Fer dissous	1027	NA	NA	NA	0.0	< 300	91%	80%	120%	92%	80%	120%	101%	80%	120%
Magnésium	1027	2833813	7320	7350	0.4	< 2000	96%	80%	120%	96%	80%	120%	98%	80%	120%
Manganèse	1027	2833813	12	11	8.7	< 5	95%	80%	120%	97%	80%	120%	91%	80%	120%
Manganèse dissous	1027	NA	NA	NA	0.0	< 5	94%	80%	120%	107%	80%	120%	99%	80%	120%
Nitrites (ES et EP)	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.02	NA	80%	120%	88%	80%	120%	91%	80%	120%
Nitrites plus nitrates	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.07	96%	80%	120%	95%	90%	110%	96%	80%	120%
Solides dissous	1	2833819	154	144	6.7	< 25	89%	80%	120%	NA	80%	120%	100%	90%	110%
Solides totaux	1	NA	NA	NA	0.0	< 25	102%	80%	120%	NA	0%	0%	87%	80%	120%

Tableau 6-3 Hebdomadaire

Absorbance UV	1	2833813	0.126	0.127	0.8	< 0.015	99%	80%	120%	102%	90%	110%	NA	0%	0%
Carbone organique total	1	2833813	5.0	5.0	0.0	< 1.0	99%	80%	120%	92%	80%	120%	97%	80%	120%
Couleur vraie	1	NA	NA	NA	0.0	< 5	106%	80%	120%	113%	80%	120%	102%	80%	120%
Turbidité	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	119%	80%	120%	97%	80%	120%	100%	80%	120%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 11M542017

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Philippe Cordey / Yannick

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

### Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2011-10-31			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.

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 MDDEP. 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 MDDEP.



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 11M542017

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Philippe Cordey / Yannick

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse microbiologique</b>					
Coliformes totaux - Eau de surface	2011-10-25	2011-10-25	MIC-102-7017	MA.700-Col 1.0	N/A
Bactéries atypiques - Eau de surface	2011-10-25	2011-10-25	MIC-102-7017	MA.700-Col1.0	N/A
Coliformes fécaux - Eau de surface	2011-10-25	2011-10-25	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
Température à la réception	2011-10-25	2011-10-25	N/A		N/A
<b>Analyse organique de trace</b>					
Chloroforme	2011-10-28	2011-10-28	VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS
Bromodichlorométhane	2011-10-28	2011-10-28	VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS
Dibromochlorométhane	2011-10-28	2011-10-28	VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS
Bromoforme	2011-10-28	2011-10-28	VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS
Rec. Fluorobenzène	2011-10-28	2011-10-28	VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 11M542017

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Philippe Cordey / Yannick

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse de l'eau</b>					
Demande en chlore	2011-10-27	2011-10-28	INOR-161-6028F	SM 4500-CI F	SPECTROPHOTOMETER
Demande en chlore (courbe)	2011-10-27	2011-10-28	INOR-161-6028F	SM 4500-CI F	SPECTROPHOTOMETER
Arsenic	2011-10-26	2011-10-27	MET-101-6105F	EPA SW-846 6020	ICP/MS
Antimoine	2011-10-26	2011-10-27	MET-101-6105F	EPA SW-846 6020	ICP/MS
Baryum	2011-10-26	2011-10-27	MET-101-6105F	EPA SW-846 6020	
Bicarbonates	2011-10-31	2011-10-31	INOR-101-6000F	SM 2320B 21éd. 2005	PC TITRATE
Bore	2011-10-26	2011-10-27	MET-101-6105F	EPA SW-846 6020	
Bromures	2011-10-26	2011-10-26	INOR-101-6004	SM 4110 B	ION CHROMATOGRAPH
Cadmium	2011-10-26	2011-10-27	MET-101-6105F	EPA SW-846 6020	ICP/MS
Chlorures	2011-10-26	2011-10-26	INOR-101-6004F	SM 4110B 21éd. 2005	ION CHROMATOGRAPH
Chrome	2011-10-26	2011-10-27	MET-101-6104F	EPA SW-846 6020	ICP/MS
Conductivité	2011-10-31	2011-10-31	INOR-101-6016F	MA.115-Cond. 1.0 r3	EC METER
Cuivre	2011-10-26	2011-10-27	MET-101-6105F	EPA SW-846 6020	ICP/MS
Cyanures totaux	2011-10-26	2011-10-26	INOR-101-6035F	SM 4500-CN E 21éd. 2005	TECHNICON AUTO ANALYZER
Fluorures	2011-10-26	2011-10-26	INOR-101-6004	SM 4110B 21éd. 2005	ION CHROMATOGRAPH
Mercure total	2011-10-26	2011-10-26	MET-101-6102F	EPA 245.5	FIMS
Nitrates	2011-10-26	2011-10-26	INOR-101-6004F	SM 4110B 21éd. 2005	ION CHROMATOGRAPH
Nitrites (ES et EP)	2011-10-26	2011-10-26	INOR-101-6004F	SM 4110B 21éd. 2005	ION CHROMATOGRAPH
Plomb	2011-10-26	2011-10-27	MET-101-6105F	EPA SW-846 6020	ICP/MS
Sodium	2011-10-26	2011-10-27	MET-101-6105F	EPA SW-846 6020	ICP/MS
Sélénium	2011-10-26	2011-10-27	MET-101-6105F	EPA SW-846 3050 & 6020	ICP/MS
Sulfates (ES et EP)	2011-10-26	2011-10-26	INOR-101-6004F	SM 4110B 21éd. 2005	ION CHROMATOGRAPH
Uranium	2011-10-26	2011-10-27	MET-101-6105F	EPA SW-846 6020	ICP/MS
Zinc	2011-10-26	2011-10-27	MET-101-6105F	EPA SW-846 6020	ICP/MS
Alcalinité	2011-10-31	2011-10-31	INOR-101-6000F	SM 2320B 21éd. 2005	PC TITRATE
Azote ammoniacal (ES et EP)	2011-10-26	2011-10-26	INOR-101-6051F	SM 4500-NH3 F	AQ-2 DISCRETE ANALYZER
Azote total Kjeldahl (TKN)	2011-10-26	2011-10-27	INOR-101-6048F	MA.300-NTPT 1.1	AQ-2 DISCRETE ANALYZER
Calcium	2011-10-26	2011-10-27	MET-101-6105F	EPA SW-846 6010	ICP-MS
Dureté	2011-10-26	2011-10-27	MET-101-6105F	EPA 6010	ICP-MS
Fer	2011-10-26	2011-10-27	MET-101-6105F	EPA SW-846 6020	ICP-MS
Fer dissous	2011-10-27	2011-10-27	MET-101-6105	EPA SW 846 Met. 3050 et 6020	ICP-MS
Magnésium	2011-10-26	2011-10-27	MET-101-6105F	EPA SW-846 6020	ICP-MS
Manganèse	2011-10-26	2011-10-27	MET-101-6105F	EPA SW-846 6020	ICP-MS
Manganèse dissous	2011-10-27	2011-10-27	MET-101-6105	EPA SW 846 Met. 3050 et 6020	ICP-MS
Nitrites (ES et EP)	2011-10-26	2011-10-26	INOR-101-6004F	SM 4110B 21éd. 2005	ION CHROMATOGRAPH
Nitrites plus nitrates	2011-10-26	2011-10-26	INOR-101-6004F	SM 4110B 21éd. 2005	ION CHROMATOGRAPH
Solides dissous	2011-10-25	2011-10-26	INOR-101-6054	MA.115-S.D. 1.0 r2	OVEN
Solides totaux	2011-10-25	2011-10-26	INOR-101-6029F	MA.100-S.T. 1.0 r4	OVEN
Absorbance UV	2011-10-26	2011-10-26	INOR-101-6058	SM 5910 B	SPECTROPHOTOMETER
Carbone organique total	2011-10-28	2011-10-28	INOR-101-6049F	MA.300-C1.0	SHIMADZU CARBON ANALYZER
Couleur vraie	2011-10-26	2011-10-26	INOR-101-6046F	SM 2120C	SPECTROPHOTOMETER
Turbidité	2011-10-25	2011-10-25	INOR-101-6044F	SM 2130B 21éd. 2005	NEPHELOMETER

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
110 BOUL. ROLAND-THERRIEN  
LONGUEUIL, QC J4H4B9

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

N° BON DE TRAVAIL: 11M545205

MICROBIOLOGIE VÉRIFIÉ PAR: Joëlle Thibault, Microbiologiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2011-11-07

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 5

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

\*NOTES

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

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

## Analyses microbiologiques

DATE DE RÉCEPTION: 2011-10-31

DATE DU RAPPORT: 2011-11-07

Paramètre	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
		C / N	LDR	2011-10-31	2011-10-31
				450 M	1050 M
				MATRICE: Eau souterraine	Eau souterraine
				2863218	2863224
Coliformes totaux - Eau usée	UFC/100ml	10	<10	<10	<10
Bactéries atypiques - Eau usée	UFC/100ml	10	460	480	480
Coliformes fécaux - Eau usée	UFC/100ml	10	<10	<10	<10
Température à la réception	°C	NA	10.3	10.3	10.3

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

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

## Analyses inorganiques (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-10-31

DATE DU RAPPORT: 2011-11-07

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450 M		1050 M	
	Unités	C / N	LDR	2863218	LDR	2863224
Absorbance UV	cm-1		0.015	0.053	0.045	
Carbone organique total	mg/L		1.0	4.5	4.0	
Couleur vraie	UCV		5	5	<5	
Turbidité	UTN		0.3	2.1	2.2	

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

Certifié par: \_\_\_\_\_



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 11M545205

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

### Analyse de l'eau

Date du rapport: 2011-11-07

DUPLICATA

MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE

BLANC FORTIFIÉ

ÉCH. FORTIFIÉ

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

Analyses inorganiques (eau)

Absorbance UV	1	2863218	0.053	0.053	0.0	< 0.015	106%	80%	120%	101%	90%	110%	NA	0%	0%
Carbone organique total	1	2863218	4.5	4.6	2.2	< 1.0	101%	80%	120%	92%	80%	120%	99%	80%	120%
Couleur vraie	1	2863218	5	5	0.0	< 5	107%	80%	120%	111%	80%	120%	106%	80%	120%
Turbidité	1	2863218	2.1	2.1	0.0	< 0.3	98%	80%	120%	103%	80%	120%	99%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 11M545205

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse microbiologique</b>					
Coliformes totaux - Eau usée	2011-11-02	2011-11-02	MIC-102-7017	MA.700-Col 1.0	N/A
Bactéries atypiques - Eau usée	2011-11-02	2011-11-02	MIC-102-7017	MA.700-Col1.0	N/A
Coliformes fécaux - Eau usée	2011-11-02	2011-11-02	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
Température à la réception	2011-11-02	2011-11-02	N/A		N/A
<b>Analyse de l'eau</b>					
Absorbance UV	2011-11-02	2011-11-02	INOR-101-6058	SM 5910 B	SPECTROPHOTOMETER
Carbone organique total	2011-11-03	2011-11-03	INOR-101-6049F	MA.300-C1.0	SHIMADZU CARBON ANALYZER
Couleur vraie	2011-11-02	2011-11-02	INOR-101-6046F	SM 2120C	SPECTROPHOTOMETER
Turbidité	2011-11-02	2011-11-02	INOR-101-6044F	SM 2130B 21éd. 2005	NEPHELOMETER

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
110 BOUL. ROLAND-THERRIEN  
LONGUEUIL, QC J4H4B9

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

N° BON DE TRAVAIL: 11M547563

MICROBIOLOGIE VÉRIFIÉ PAR: Joëlle Thibault, Microbiologiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2011-11-15

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 5

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

\*NOTES

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



NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordeg

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

Tableau 6.3 (hebdo) - Micro

DATE DE RÉCEPTION: 2011-11-08

DATE DU RAPPORT: 2011-11-15

Paramètre	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
		C / N	LDR	2011-11-08	2011-11-08
				450 M	1050 M
				MATRICE: Eau de surface	Eau de surface
				2889276	2889286
Coliformes totaux (solide) (Montréal)	UFC/100ml	1	TNI	TNI	TNI
Bactéries atypiques - Eau usée	UFC/100ml	1	>200	>200	>200
Coliformes fécaux - Eau usée	UFC/100ml	1	8	5	5
Température à la réception	°C	NA	8.7	8.7	8.7

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

2889276-2889286 TNI : Colonies trop nombreuses pour être dénombrées et/ou confirmées.

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordeg

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

Tableau 6.3 (Hebdo)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-11-08

DATE DU RAPPORT: 2011-11-15

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450 M		1050 M	
	Unités	C / N	LDR	2889276	LDR	2889286
Absorbance UV	cm-1		0.015	0.043	0.040	
Carbone organique total	mg/L		1.0	3.8	3.8	
Couleur vraie	UCV		5	<5	<5	
Turbidité	UTN		0.3	2.1	2.0	

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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 11M547563

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordeg

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

### Analyse de l'eau

Date du rapport: 2011-11-15			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.

Tableau 6.3 (Hebdo)

Absorbance UV	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.015	99%	80%	120%	106%	90%	110%	NA	0%	0%
Carbone organique total	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	104%	80%	120%	113%	80%	120%	108%	80%	120%
Couleur vraie	1	2889276	<5	<5	0.0	< 5	97%	80%	120%	106%	90%	110%	103%	80%	120%
Turbidité	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	95%	80%	120%	98%	80%	120%	91%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 11M547563

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordeg

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse microbiologique</b>					
Coliformes totaux (solide) (Montréal)	2011-11-09	2011-11-09	MIC-102-7017	MA.700-Col 1.0	N/A
Bactéries atypiques - Eau usée	2011-11-09	2011-11-09	MIC-102-7017	MA.700-Col1.0	N/A
Coliformes fécaux - Eau usée	2011-11-09	2011-11-09	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
Température à la réception	2011-11-09	2011-11-09	N/A		N/A
<b>Analyse de l'eau</b>					
Absorbance UV	2011-11-08	2011-11-08	INOR-101-6058	SM 5910 B	SPECTROPHOTOMETER
Carbone organique total	2011-11-09	2011-11-09	INOR-101-6049F	MA.300-C1.0	SHIMADZU CARBON ANALYZER
Couleur vraie	2011-11-10	2011-11-10	INOR-101-6046F	SM 2120C	SPECTROPHOTOMETER
Turbidité	2011-11-08	2011-11-08	INOR-101-6044F	SM 2130B 21éd. 2005	NEPHELOMETER



division québec

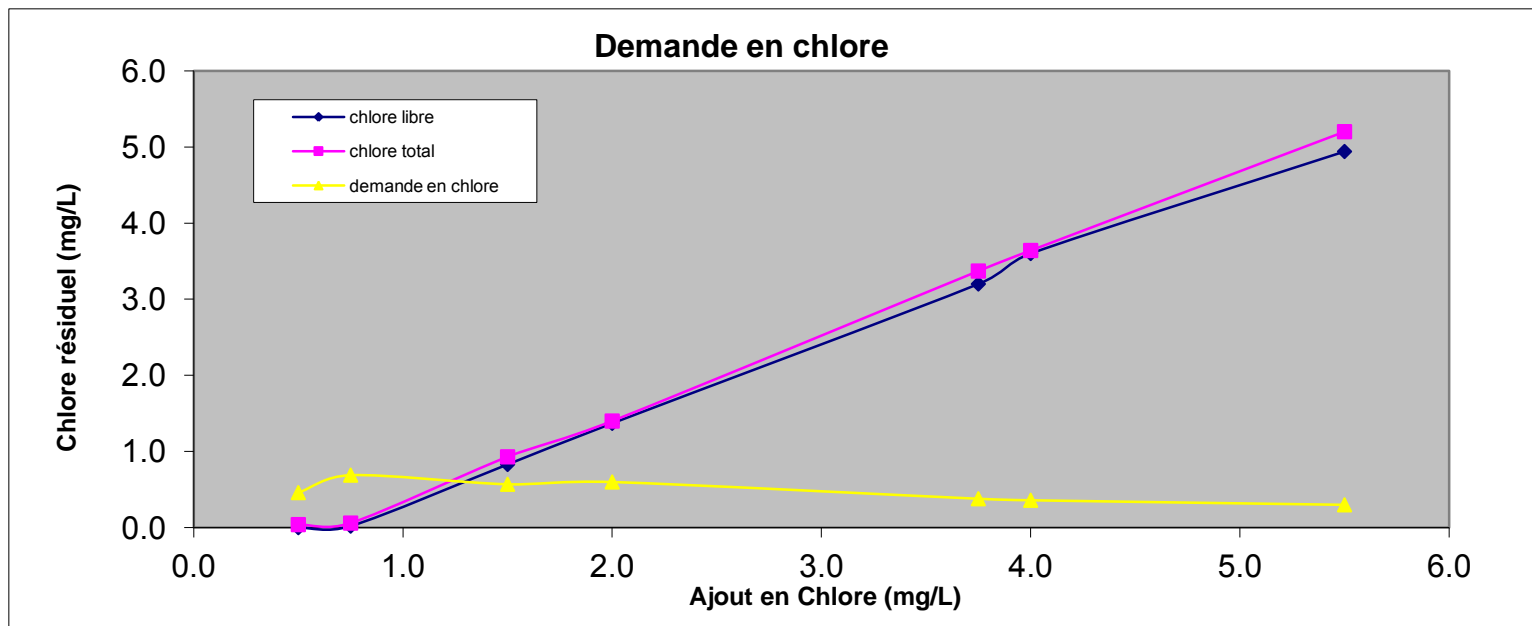


# AGAT Laboratoires

Bon de travail : # 11M553691

PARAMÈTRE : Demande en chlore

Date d'analyse : 2011-11-15



Échantillon : **2955552**

Durée : **24H**

Température : **20°C**

**Demande en chlore / Point critique : <1 mg/L**

Essai	Ajouté	Libre	Total	Demande
1	0.500	0.00	0.04	0.46
2	0.750	0.02	0.06	0.69
3*	1.500	0.83	0.93	0.57
4	2.000	1.37	1.40	0.60
5	3.750	3.20	3.37	0.38
6	4.000	3.60	3.64	0.36
7	5.500	4.94	5.20	0.30

\*Échantillon utilisé pour l'analyse de la simulation des THM en réseau

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
110 BOUL. ROLAND-THERRIEN  
LONGUEUIL, QC J4H4B9

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

N° BON DE TRAVAIL: 11M549418

MICROBIOLOGIE VÉRIFIÉ PAR: Joëlle Thibault, Microbiologiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2011-11-22

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 5

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

\*NOTES

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

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

## Microbiologie - Eau de surface

DATE DE RÉCEPTION: 2011-11-15

DATE DU RAPPORT: 2011-11-22

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450 m		1050 m	
	MATRICE:		Eau de surface		Eau de surface	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2011-11-15		2011-11-15	
	Unités	C / N	LDR	2910254	2910255	
Coliformes totaux - Eau de surface	UFC/100ml		10	27	140	
Bactéries atypiques - Eau de surface	UFC/100ml		10	560	400	
Coliformes fécaux - Eau de surface	UFC/100ml		10	27	<10	
Température à la réception	°C		NA	9.8	9.8	

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

## Analyses inorganiques (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-11-15

DATE DU RAPPORT: 2011-11-22

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		MATRICE:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
	Unités	C / N	LDR	2910254	2910255	
Absorbance UV	cm-1		0.015	0.036	0.037	
Carbone organique total	mg/L		1.0	3.9	3.7	
Couleur vraie	UCV		5	<5	<5	
Turbidité	UTN		0.3	1.8	2.2	

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

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEP. 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 MDDEP.



## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
 N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine  
 PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

 N° BON DE TRAVAIL: 11M549418  
 À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

### Analyse de l'eau

Date du rapport: 2011-11-22			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)

Absorbance UV	1	2910254	0.037	0.036	2.7	< 0.015	95%	80%	120%	101%	90%	110%	NA	0%	0%
Carbone organique total	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	NA	80%	120%	95%	80%	120%	101%	80%	120%
Couleur vraie	1	2910254	<5	<5	0.0	< 5	108%	80%	120%	112%	80%	120%	111%	80%	120%
Turbidité	1	2910254	1.8	1.8	0.0	< 0.3	104%	80%	120%	103%	80%	120%	98%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 11M549418

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse microbiologique</b>					
Coliformes totaux - Eau de surface	2011-11-15	2011-11-15	MIC-102-7017	MA.700-Col 1.0	N/A
Bactéries atypiques - Eau de surface	2011-11-15	2011-11-15	MIC-102-7017	MA.700-Col1.0	N/A
Coliformes fécaux - Eau de surface	2011-11-15	2011-11-15	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
Température à la réception	2011-11-15	2011-11-15	N/A		N/A
<b>Analyse de l'eau</b>					
Absorbance UV	2011-11-15	2011-11-15	INOR-101-6058	SM 5910 B	SPECTROPHOTOMETER
Carbone organique total	2011-11-15	2011-11-15	INOR-101-6049F	MA.300-C1.0	SHIMADZU CARBON ANALYZER
Couleur vraie	2011-11-17	2011-11-17	INOR-101-6046F	SM 2120C	SPECTROPHOTOMETER
Turbidité	2011-11-15	2011-11-15	INOR-101-6044F	SM 2130B 21éd. 2005	NEPHELOMETER

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
110 BOUL. ROLAND-THERRIEN  
LONGUEUIL, QC J4H4B9

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

N° BON DE TRAVAIL: 11M551729

MICROBIOLOGIE VÉRIFIÉ PAR: Joëlle Thibault, Microbiologiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2011-11-28

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 5

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

\*NOTES

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

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

**Tableau 6.3 (Hebdo) - Microbiologie**

DATE DE RÉCEPTION: 2011-11-21

DATE DU RAPPORT: 2011-11-28

Paramètre	Unités	C / N	LDR	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:	
				450M	1050M
				MATRICE: Eau surface Eau surface	
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2011-11-21 2011-11-21	
				2934468	2934483
Coliformes totaux (solide) (Montréal)	UFC/100ml		10	60	80
Bactéries atypiques - Eau usée	UFC/100ml		10	170	200
Coliformes fécaux - Eau usée	UFC/100ml		10	50	<10
Température à la réception	°C		NA	4.7	4.7

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

Tableau 6.3 (Hebdo)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-11-21

DATE DU RAPPORT: 2011-11-28

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450M	1050M
	Unités	C / N	LDR	
			2934468	2934483
Absorbance UV	cm-1		0.015	0.040
Carbone organique total	mg/L		1.0	4.9
Couleur vraie	UCV		5	<5
Turbidité	UTN		0.3	2.0

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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 11M551729

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

### Analyse de l'eau

Date du rapport: 2011-11-28			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.

Tableau 6.3 (Hebdo)

Absorbance UV	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.015	83%	80%	120%	104%	90%	110%	NA	0%	0%
Carbone organique total	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	92%	80%	120%	96%	80%	120%	99%	80%	120%
Couleur vraie	1	NA	NA	NA	0.0	< 5	107%	80%	120%	115%	80%	120%	115%	80%	120%
Turbidité	1	2934468	2.0	2.0	0.0	< 0.3	101%	80%	120%	97%	80%	120%	91%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 11M551729

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

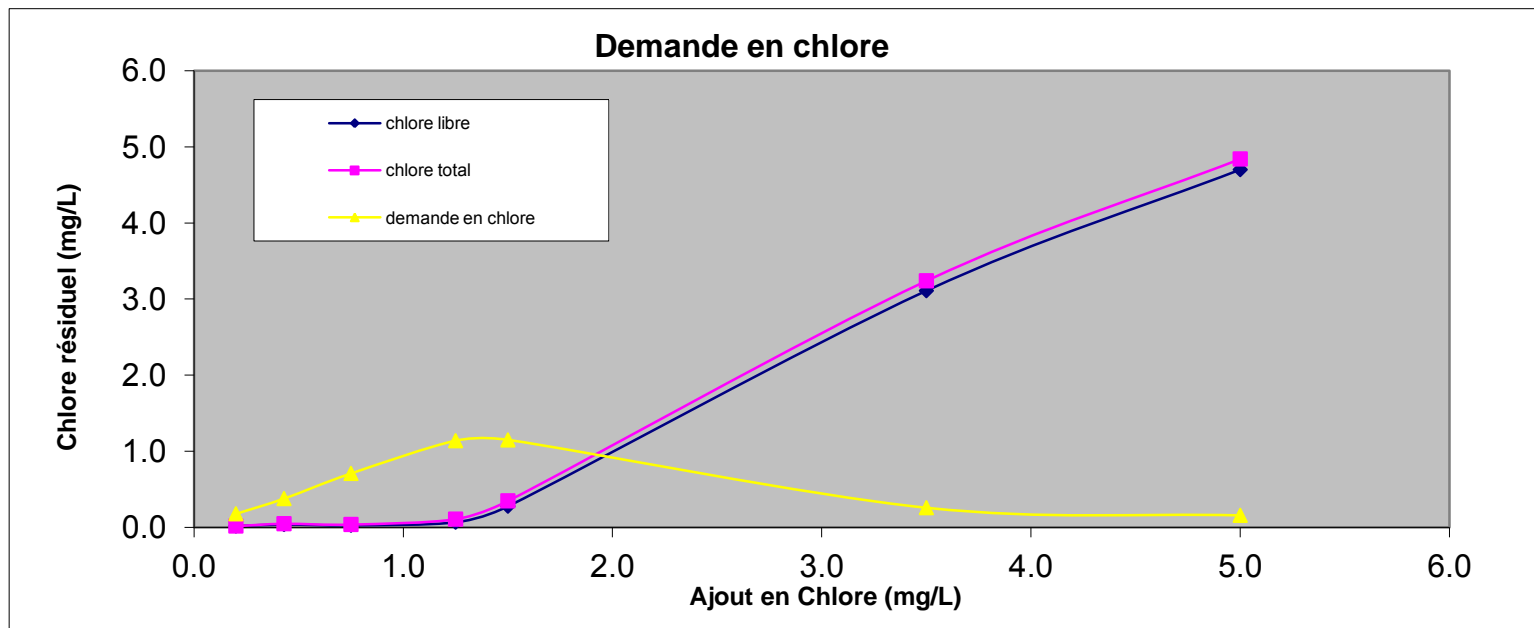
PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse microbiologique</b>					
Coliformes totaux (solide) (Montréal)	2011-11-22	2011-11-22	MIC-102-7017	MA.700-Col 1.0	N/A
Bactéries atypiques - Eau usée	2011-11-22	2011-11-22	MIC-102-7017	MA.700-Col1.0	N/A
Coliformes fécaux - Eau usée	2011-11-22	2011-11-22	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
Température à la réception	2011-11-22	2011-11-22	N/A		N/A
<b>Analyse de l'eau</b>					
Absorbance UV	2011-11-23	2011-11-23	INOR-101-6058	SM 5910 B	SPECTROPHOTOMETER
Carbone organique total	2011-11-21	2011-11-21	INOR-101-6049F	MA.300-C1.0	SHIMADZU CARBON ANALYZER
Couleur vraie	2011-11-22	2011-11-22	INOR-101-6046F	SM 2120C	SPECTROPHOTOMETER
Turbidité	2011-11-22	2011-11-22	INOR-101-6044F	SM 2130B 21éd. 2005	NEPHELOMETER



division québec



PARAMÈTRE : Demande en chlore  
Date d'analyse : 2011-12-02



Échantillon : **2955478**  
Durée : **24H**  
Température : **20°C**

**Demande en chlore / Point critique : 1 mg/L**

Essai	Ajouté	Libre	Total	Demande
1	0.200	0.02	0.02	0.18
2	0.430	0.04	0.05	0.38
3	0.750	0.03	0.04	0.71
4	1.250	0.07	0.11	1.14
5*	1.500	0.28	0.35	1.15
6	3.500	3.11	3.24	0.26
7	5.000	4.7	4.84	0.16

\*Échantillon utilisé pour l'analyse de la simulation des THM en réseau



NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
110 BOUL. ROLAND-THERRIEN  
LONGUEUIL, QC J4H4B9

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

N° BON DE TRAVAIL: 11M553691

MICROBIOLOGIE VÉRIFIÉ PAR: Joëlle Thibault, Microbiologiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2011-12-06

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 9

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

**\*NOTES**

VERSION 1: Version préliminaire, 2011-12-06

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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 11M553691

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

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

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

Tableau 6.3 (microbiologie)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-11-28

DATE DU RAPPORT: 2011-12-06

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450 m	1050 m	
	MATRICE:		Eau de surface	Eau de surface	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2011-11-28	2011-11-28	
	Unités	C / N	LDR	2955478	2955552
Coliformes totaux - Eau usée	UFC/100ml		2	72	5
Bactéries atypiques - Eau usée	UFC/100ml		2	130	130
Coliformes fécaux - Eau usée	UFC/100ml		2	25	5
Température à la réception	°C		NA	8.6	8.6

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

## Simulation de trihalométhanes (THM) en réseau

DATE DE RÉCEPTION: 2011-11-28

DATE DU RAPPORT: 2011-12-06

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		MATRICE:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		
	Unités	C / N	LDR	450 m	1050 m	2011-11-28	2011-11-28
Chloroforme	µg/L		0.5	Eau de surface	Eau de surface	2955478	2955552
Bromodichlorométhane	µg/L		0.5				
Dibromochlorométhane	µg/L		0.5				
Bromoforme	µg/L		0.5				
Rec. Fluorobenzène	%						

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

## Demande en chlore (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-11-28

DATE DU RAPPORT: 2011-12-06

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		MATRICE:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
	Unités	C / N	LDR	2955478	2955552	
Demande en chlore	mg/L		NA			
Demande en chlore (courbe)	NA		NA	Annexe	Annexe	

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 MDDEP. 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 MDDEP.

Tableau 6.2 (Métaux)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-11-28

DATE DU RAPPORT: 2011-12-06

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450 m	1050 m	
	MATRICE:		Eau de surface	Eau de surface	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2011-11-28	2011-11-28	
	Unités	C / N	LDR	2955478	2955552
Cadmium	mg/L		0.01	<0.01	<0.01
Calcium	mg/L		100	<100	<100
Chrome	mg/L		0.01	<0.01	<0.01
Cuivre	mg/L		0.1	<0.1	<0.1
Fer	mg/L		5	<5	<5
Fer dissous	µg/L		300	<300	<300
Magnésium	mg/L		10	<10	<10
Manganèse	mg/L		0.5	<0.5	<0.5
Manganèse dissous	µg/L		5	<5	<5
Nickel	mg/L		0.01	<0.01	<0.01
Plomb	mg/L		0.05	<0.05	<0.05
Zinc	mg/L		0.5	<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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

Tableau 6.2 (inorganiques)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-11-28

DATE DU RAPPORT: 2011-12-06

Paramètre	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: 450 m		1050 m	
		C / N	LDR	C / N	LDR
		MATRICE: Eau de surface		Eau de surface	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2011-11-28		2011-11-28	
			2955478		2955552
Alcalinité	mg/L		5.0		5.0
Azote ammoniacal (Eau Usée)	mg/L		0.5		0.5
Azote total Kjeldahl (TKN)	mg/L		<0.5		<0.5
Dureté	mg/L		1.0		1.0
Dureté	mg/L		2		113
Nitrites (Eau Usée)	mg/L		0.5		0.5
Nitrites plus nitrates	mg/L		0.07		0.26
Solides dissous	mg/L		25		170
Solides totaux	mg/L		25		266
			25		276

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

Tableau 6.3 (inorganiques)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-11-28

DATE DU RAPPORT: 2011-12-06

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450 m	1050 m
	Unités	C / N	LDR	LDR
Absorbance UV	cm-1		0.015	0.044
Carbone organique total	mg/L		1.0	3.5
Turbidité	UTN		0.3	2.0
Couleur vraie	UCV		5	<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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 11M553691

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

Analyse de l'eau															
Date du rapport: 2011-12-06			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.

**Tableau 6.3 (inorganiques)**

Absorbance UV	1	2955478	0.044	0.044	0.0	< 0.015	89%	80%	120%	113%	80%	120%	NA	0%	0%
Carbone organique total	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	90%	80%	120%	95%	80%	120%	89%	80%	120%
Turbidité	1	2955478	2.0	2.0	0.0	< 0.3	97%	80%	120%	101%	80%	120%	100%	80%	120%
Couleur vraie	1	2955478	<5	<5	0.0	< 5	105%	80%	120%	117%	80%	120%	93%	80%	120%

**Tableau 6.2 (inorganiques)**

Azote ammoniacal (Eau Usée)	1	2955552	< 0.5	< 0.5	0.0	< 0.5	104%	80%	120%	91%	80%	120%	95%	80%	120%
Azote total Kjeldahl (TKN)	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	101%	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Nitrites (Eau Usée)	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	NA	80%	120%	91%	80%	120%	91%	80%	120%
Nitrites plus nitrates	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.07	95%	80%	120%	97%	80%	120%	94%	80%	120%
Solides dissous	1	NA	NA	NA	0.0	< 25	107%	80%	120%	NA	0%	0%	100%	80%	120%
Solides totaux	1	NA	NA	NA	0.0	< 25	NA	80%	120%	NA	0%	0%	NA	80%	120%

**Tableau 6.2 (Métaux)**

Cadmium	1130	2955478	< 0.01	< 0.01	0.0	< 0.01	103%	80%	120%	100%	80%	120%	99%	80%	120%
Calcium	1130	2955478	< 100	< 100	0.0	< 100	98%	80%	120%	103%	80%	120%	103%	80%	120%
Chrome	1130	2955478	< 0.01	< 0.01	0.0	< 0.01	100%	80%	120%	97%	80%	120%	100%	80%	120%
Cuivre	1130	2955478	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	106%	80%	120%	103%	80%	120%	97%	80%	120%
Fer	1130	2955478	< 5	< 5	0.0	< 5	108%	80%	120%	101%	80%	120%	102%	80%	120%
Fer dissous	1130	NA	NA	NA	0.0	< 300	105%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Magnésium	1130	2955478	< 10	< 10	0.0	< 10	100%	80%	120%	106%	80%	120%	100%	80%	120%
Manganèse	1130	2955478	< 0.5	< 0.5	0.0	< 0.5	101%	80%	120%	99%	80%	120%	103%	80%	120%
Manganèse dissous	1130	NA	NA	NA	0.0	< 5	101%	80%	120%	98%	80%	120%	102%	80%	120%
Nickel	1130	2955478	0.015	0.013	14.3	< 0.01	103%	80%	120%	101%	80%	120%	102%	80%	120%
Plomb	1130	2955478	< 0.05	< 0.05	0.0	< 0.05	101%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Zinc	1130	2955478	< 0.5	< 0.5	0.0	< 0.5	105%	80%	120%	97%	80%	120%	94%	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 MDDEP. 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 MDDEP.



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 11M553691

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse microbiologique</b>					
Coliformes totaux - Eau usée	2011-11-28	2011-11-28	MIC-102-7017	MA.700-Col 1.0	N/A
Bactéries atypiques - Eau usée	2011-11-28	2011-11-28	MIC-102-7017	MA.700-Col1.0	N/A
Coliformes fécaux - Eau usée	2011-11-28	2011-11-28	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
Température à la réception	2011-11-28	2011-11-28	N/A		N/A
<b>Analyse organique de trace</b>					
Chloroforme			VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS
Bromodichlorométhane			VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS
Dibromochlorométhane			VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS
Bromoforme			VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS
Rec. Fluorobenzène			VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS
<b>Analyse de l'eau</b>					
Demande en chlore	2011-12-01	2011-12-02	INOR-161-6028F	SM 4500-CI F	SPECTROPHOTOMETER
Demande en chlore (courbe)	2011-12-01	2011-12-02	INOR-161-6028F	SM 4500-CI F	SPECTROPHOTOMETER
Cadmium	2011-11-29	2011-11-30	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Calcium	2011-11-29	2011-11-30	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Chrome	2011-11-29	2011-11-30	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Cuivre	2011-11-29	2011-11-30	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Fer	2011-11-29	2011-11-30	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Fer dissous	2011-11-28	2011-11-30	MET-101-6105	EPA SW 846 Met. 3050 et 6020	ICP-MS
Magnésium	2011-11-29	2011-11-30	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Manganèse	2011-11-29	2011-11-30	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Manganèse dissous	2011-11-28	2011-11-30	MET-101-6105	EPA SW 846 Met. 3050 et 6020	ICP-MS
Nickel	2011-11-29	2011-11-30	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Plomb	2011-11-29	2011-11-30	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Zinc	2011-11-29	2011-11-30	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Alcalinité			INOR-101-6000F	SM 2320B 21éd. 2005	PC TITRATE
Azote ammoniacal (Eau Usée)	2011-12-02	2011-12-02	INOR-101-6051F	SM 4500-NH3 F	AQ-2 DISCRETE ANALYZER
Azote total Kjeldahl (TKN)	2011-11-29	2011-11-30	INOR-101-6048F	MA.300-NTPT 1.1	AQ-2 DISCRETE ANALYZER
Dureté	2011-11-29	2011-11-30	MET-101-6105F	EPA 6010	ICP-MS
Dureté	2011-11-29	2011-11-30	MET-101-6107F	EPA 6010	ICP/OES
Nitrites (Eau Usée)	2011-11-29	2011-11-29	INOR-101-6004F	SM 4110B 21éd. 2005	ION CHROMATOGRAPH
Nitrites plus nitrates	2011-10-29	2011-11-29	INOR-101-6004F	SM 4110B 21éd. 2005	ION CHROMATOGRAPH
Solides dissous	2011-11-29	2011-11-30	INOR-101-6054	MA.115-S.D. 1.0 r2	OVEN
Solides totaux	2011-11-29	2011-11-30	INOR-101-6029F	MA.100-S.T. 1.0 r4	OVEN
Absorbance UV	2011-11-28	2011-11-28	INOR-101-6058	SM 5910 B	SPECTROPHOTOMETER
Carbone organique total	2011-11-30	2011-11-30	INOR-101-6049F	MA.300-C1.0	SHIMADZU CARBON ANALYZER
Couleur vraie	2011-11-30	2011-11-30	INOR-101-6046F	SM 2120C	SPECTROPHOTOMETER
Turbidité	2011-11-28	2011-11-28	INOR-101-6044F	SM 2130B 21éd. 2005	NEPHELOMETER

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
110 BOUL. ROLAND-THERRIEN  
LONGUEUIL, QC J4H4B9

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

N° BON DE TRAVAIL: 11M556239

MICROBIOLOGIE VÉRIFIÉ PAR: Joëlle Thibault, Microbiologiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2011-12-12

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 5

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

\*NOTES

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

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

## Tableau 6.3 (Hebdo) - Microbiologie

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-05

DATE DU RAPPORT: 2011-12-12

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450 m	1050 m	
	MATRICE:		Eau de surface	Eau de surface	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2011-12-05	2011-12-05	
	Unités	C / N	LDR	2979471	2979480
Coliformes totaux - Eau de surface	UFC/100ml		10	750	36
Bactéries atypiques - Eau de surface	UFC/100ml		10	970	90
Coliformes fécaux - Eau de surface	UFC/100ml		10	36	10
Température à la réception	°C		NA	8.1	8.1

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

2979471 Bouteille trop pleine, impossible de bien homogénéiser l'échantillon avant l'analyse.

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

Tableau 6.3 (Hebdo)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-05

DATE DU RAPPORT: 2011-12-12

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450 m	1050 m
	Unités	C / N	LDR	
Absorbance UV	cm-1		0.015	0.164
Carbone organique total	mg/L		1.0	5.5
Couleur vraie	UCV		5	21
Turbidité	UTN		0.3	3.7

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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 11M556239

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

### Analyse de l'eau

Date du rapport: 2011-12-12			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.

Tableau 6.3 (Hebdo)

Absorbance UV	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.015	89%	80%	120%	108%	90%	110%	NA	0%	0%
Carbone organique total	1	2979471	5.5	5.5	0.0	< 1.0	98%	80%	120%	102%	80%	120%	101%	80%	120%
Couleur vraie	1	2979480	< 5	< 5	0.0	< 5	109%	80%	120%	114%	80%	120%	106%	80%	120%
Turbidité	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	101%	80%	120%	98%	80%	120%	105%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 11M556239

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse microbiologique</b>					
Coliformes totaux - Eau de surface	2011-12-06	2011-12-06	MIC-102-7017	MA.700-Col 1.0	N/A
Bactéries atypiques - Eau de surface	2011-12-06	2011-12-06	MIC-102-7017	MA.700-Col1.0	N/A
Coliformes fécaux - Eau de surface	2011-12-06	2011-12-06	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
Température à la réception	2011-12-06	2011-12-06	N/A		N/A
<b>Analyse de l'eau</b>					
Absorbance UV	2011-12-06	2011-12-06	INOR-101-6058	SM 5910 B	SPECTROPHOTOMETER
Carbone organique total	2011-12-05	2011-12-05	INOR-101-6049F	MA.300-C1.0	SHIMADZU CARBON ANALYZER
Couleur vraie	2011-12-07	2011-12-07	INOR-101-6046F	SM 2120C	SPECTROPHOTOMETER
Turbidité	2011-12-05	2011-12-05	INOR-101-6044F	SM 2130B 21éd. 2005	NEPHELOMETER

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
110 BOUL. ROLAND-THERRIEN  
LONGUEUIL, QC J4H4B9

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

N° BON DE TRAVAIL: 11M559399

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2011-12-21

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 6

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

\*NOTES

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

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

Tableau 6.2 (Métaux)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-12

DATE DU RAPPORT: 2011-12-21

Paramètre	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
		C / N	LDR	3010024	3010029
Calcium	mg/L		100	<100	<100
Fer	mg/L		5	<5	<5
Fer dissous	µg/L		300	<300	<300
Magnésium	mg/L		10	<10	<10
Manganèse	mg/L		0.5	<0.5	<0.5
Manganèse dissous	µg/L		5	<5	<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 MDDEP. 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 MDDEP.



NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

Tableau 6.2 (inorganiques)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-12

DATE DU RAPPORT: 2011-12-21

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450 M	1050 M
	MATRICE:		Eau surface	Eau surface
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2011-12-12	2011-12-12
Unités	C / N	LDR	3010024	3010029
Alcalinité	mg/L	5.0	87.5	86.7
Azote ammoniacal (Eau Usée)	mg/L	0.5	<0.5	<0.5
Azote total Kjeldahl (TKN)	mg/L	1.0	<1	<1
Dureté	mg/L	10	113	112
Nitrites (Eau Usée)	mg/L	0.5	<0.5	<0.5
Nitrites plus nitrates	mg/L	0.07	0.26	0.29
Solides dissous	mg/L	25	160	146
Solides totaux	mg/L	25	280	278

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

Tableau 6.3 (inorganiques)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-12

DATE DU RAPPORT: 2011-12-21

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450 M	1050 M
	Unités	C / N	LDR	
Absorbance UV	cm-1		0.015	0.073
Carbone organique total	mg/L		1.0	4.9
Couleur vraie	UCV		5	5
Turbidité	UTN		0.3	1.7

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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
 N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine  
 PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

 N° BON DE TRAVAIL: 11M559399  
 À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

### Analyse de l'eau

Date du rapport: 2011-12-21			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.

**Tableau 6.2 (inorganiques)**

Alcalinité	1	3010029	87.5	87.9	0.5	< 5.0	100%	80%	120%	101%	80%	120%	97%	80%	120%
Azote ammoniacal (Eau Usée)	1	3010024	<0.5	<0.5	0.0	< 0.5	103%	80%	120%	89%	80%	120%	87%	80%	120%
Azote total Kjeldahl (TKN)	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	99%	80%	120%	98%	80%	120%	96%	80%	120%
Nitrites (Eau Usée)	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	91%	80%	120%	100%	80%	120%	93%	80%	120%
Nitrites plus nitrates	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.07	91%	80%	120%	101%	80%	120%	93%	80%	120%
Solides dissous	1	NA	NA	NA	0.0	< 25	92%	80%	120%	NA	0%	0%	97%	80%	120%
Solides totaux	1	NA	NA	NA	0.0	< 25	117%	80%	120%	NA	0%	0%	90%	80%	120%

**Tableau 6.2 (Métaux)**

Calcium	1220	3010024	<100	<100	0.0	< 100	96.3	80%	120%	103.8	80%	120%	84.7	80%	120%
Fer	1220	3010024	<5	<5	0.0	< 5	NA	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Magnésium	1220	3010024	<10	<10	0.0	< 10	91.7	80%	120%	100%	80%	120%	84.7	80%	120%
Manganèse	1220	3010024	<0.5	<0.5	0.0	< 0.5	97%	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%

**Tableau 6.2 (Métaux)**

Fer dissous	1220	NA	NA	NA	0.0	< 300	113%	80%	120%	118%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse dissous	1220	NA	NA	NA	0.0	< 5	101%	80%	120%	108%	80%	120%	115%	80%	120%

**Tableau 6.3 (inorganiques)**

Absorbance UV	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.015	96%	80%	120%	99%	80%	120%	NA	0%	0%
Carbone organique total	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	94%	80%	120%	102%	80%	120%	95%	80%	120%
Couleur vraie	1	3010024	5	5	0.0	< 5	106%	80%	120%	111%	80%	120%	108%	80%	120%
Turbidité	1	3010024	1.7	1.7	0.0	< 0.3	100%	80%	120%	98%	80%	120%	105%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 11M559399

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

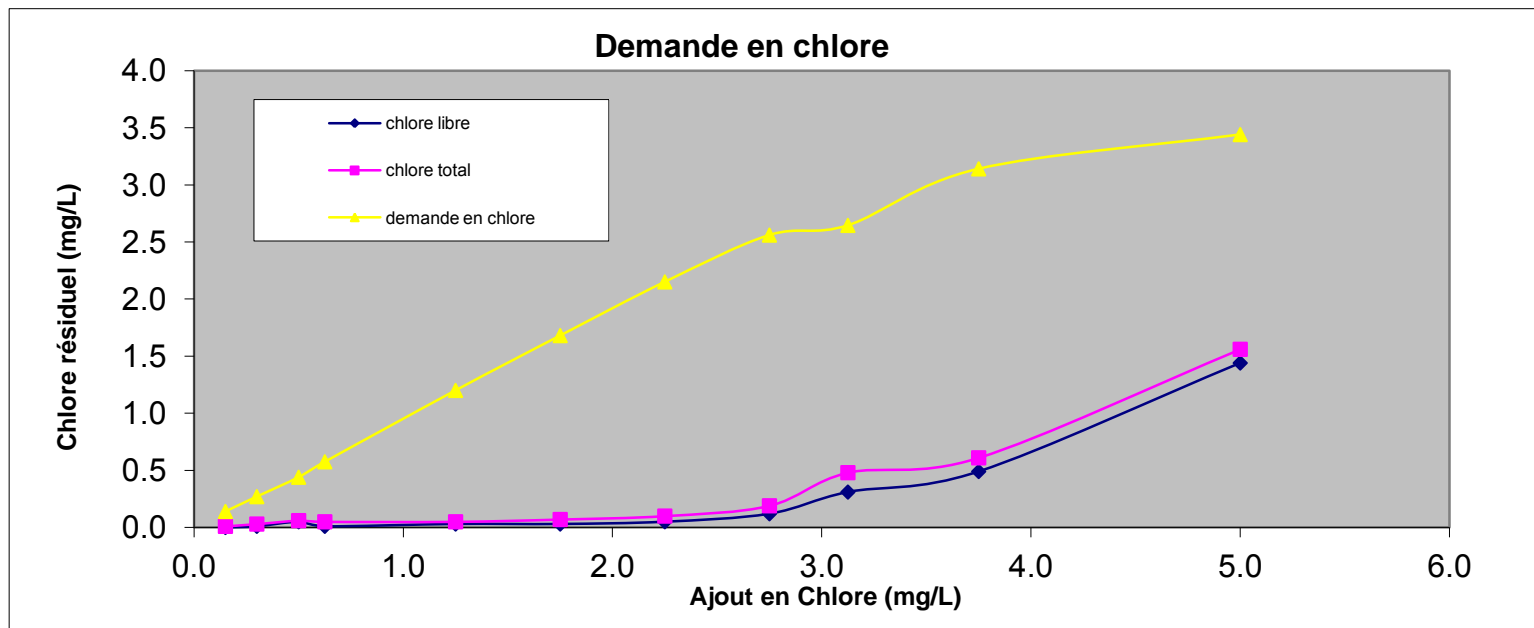
PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Calcium	2011-12-20	2011-12-20	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Fer	2011-12-20	2011-12-20	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Fer dissous	2011-12-20	2011-12-20	MET-101-6105	EPA SW 846 Met. 3050 et 6020	ICP-MS
Magnésium	2011-12-20	2011-12-20	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Manganèse	2011-12-20	2011-12-20	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Manganèse dissous	2011-12-20	2011-12-20	MET-101-6105	EPA SW 846 Met. 3050 et 6020	ICP-MS
Alcalinité	2011-12-19	2011-12-19	INOR-101-6000F	SM 2320B 21éd. 2005	PC TITRATE
Azote ammoniacal (Eau Usée)	2011-12-19	2011-12-19	INOR-101-6051F	SM 4500-NH3 F	AQ-2 DISCRETE ANALYZER
Azote total Kjeldahl (TKN)	2011-12-15	2011-12-16	INOR-101-6048F	MA.300-NTPT 1.1	AQ-2 DISCRETE ANALYZER
Dureté	2011-12-20	2011-12-20	MET-101-6107F	EPA 6010	ICP/OES
Nitrites (Eau Usée)	2011-12-16	2011-12-16	INOR-101-6004F	SM 4110B 21éd. 2005	ION CHROMATOGRAPH
Nitrites plus nitrates	2011-12-16	2011-12-16	INOR-101-6004F	SM 4110B 21éd. 2005	ION CHROMATOGRAPH
Solides dissous	2011-12-16	2011-12-19	INOR-101-6054	MA.115-S.D. 1.0 r2	OVEN
Solides totaux	2011-12-15	2011-12-16	INOR-101-6029F	MA.100-S.T. 1.0 r4	OVEN
Absorbance UV	2011-12-13	2011-12-13	INOR-101-6058	SM 5910 B	SPECTROPHOTOMETER
Carbone organique total	2011-12-15	2011-12-15	INOR-101-6049F	MA.300-C1.0	SHIMADZU CARBON ANALYZER
Turbidité	2011-12-12	2011-12-12	INOR-101-6044F	SM 2130B 21éd. 2005	NEPHELOMETER
Couleur vraie	2011-12-12	2011-12-12	INOR-101-6046F	SM 2120C	SPECTROPHOTOMETER



division québec



PARAMÈTRE : Demande en chlore  
Date d'analyse : 2011-12-22



Échantillon : **3024904**  
Durée : **24H**  
Température : **20°C**

**Demande en chlore / Point critique : 2.7 mg/L**

Essai	Ajouté	Libre	Total	Demande
1	0.150	0.00	0.01	0.14
2	0.300	0.01	0.03	0.27
3	0.500	0.05	0.06	0.44
4	0.625	0.01	0.05	0.58
5	1.250	0.03	0.05	1.20
6	1.750	0.03	0.07	1.68
7	2.250	0.05	0.10	2.15
8	2.750	0.12	0.19	2.56
9*	3.125	0.31	0.48	2.65
10	3.750	0.49	0.61	3.14
11	5.000	1.44	1.56	3.44

\*Échantillon utilisé pour l'analyse de la simulation des THM en réseau



division québec

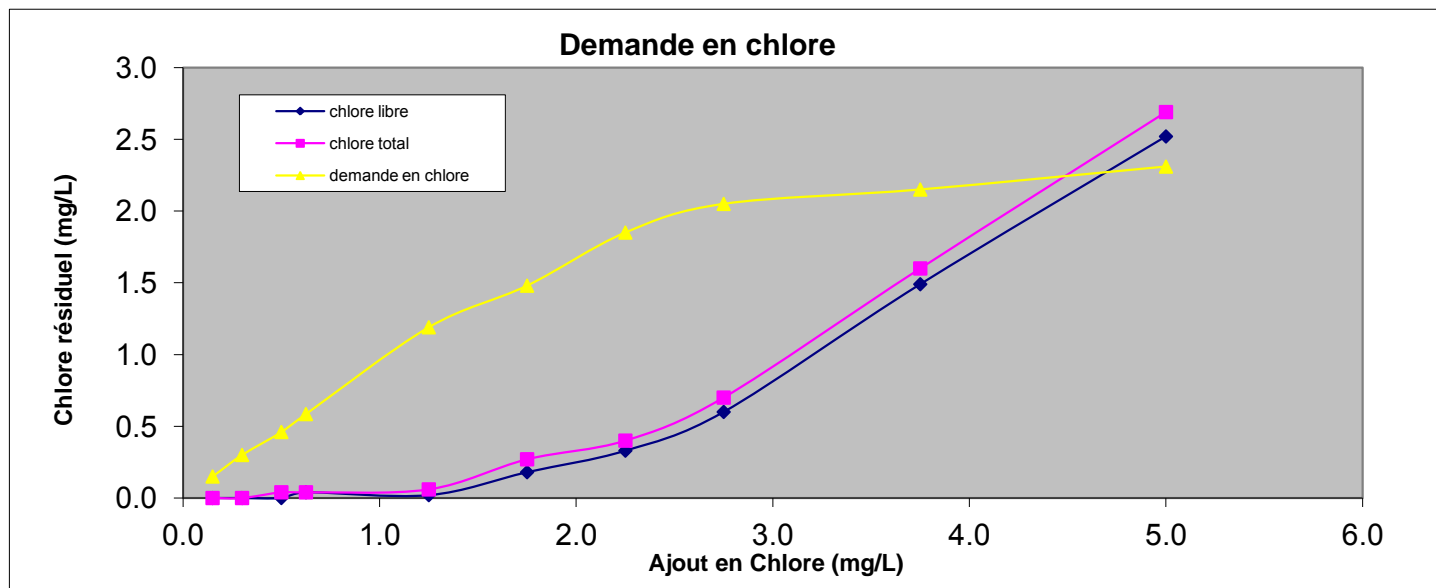


# AGAT Laboratoires

Bon de travail : # 11M561295

PARAMÈTRE : Demande en chlore

Date d'analyse : 2011-12-22



Échantillon : **3024908**

Durée : **24H**

Température : **20°C**

**Demande en chlore / Point critique : 1.9 mg/L**

Essai	Ajouté	Libre	Total	Demande
1	0.150	0.00	0.00	0.15
2	0.300	0.00	0.00	0.30
3	0.500	0.00	0.04	0.46
4	0.625	0.04	0.04	0.59
5	1.250	0.02	0.06	1.19
6	1.750	0.18	0.27	1.48
7*	2.250	0.33	0.40	1.85
8	2.750	0.60	0.70	2.05
9	3.750	1.49	1.60	2.15
10	5.000	2.52	2.69	2.31

\*Échantillon utilisé pour l'analyse de la simulation des THM en réseau

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
110 BOUL. ROLAND-THERRIEN  
LONGUEUIL, QC J4H4B9

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

N° BON DE TRAVAIL: 11M561295

MICROBIOLOGIE VÉRIFIÉ PAR: Joëlle Thibault, Microbiologiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Philippe Morneau, chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2011-12-29

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 8

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

\*NOTES

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

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

## Analyses hebdo (Tableau 6.3) - Microbiologie

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-20

DATE DU RAPPORT: 2011-12-29

Paramètre	Unités	C / N	LDR	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:	
				450M	1050M
				MATRICE: Eau surface Eau surface	
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2011-12-20 2011-12-20	
				3024904	3024908
Coliformes totaux - Eau de surface	UFC/100ml		10	4900	1200
Bactéries atypiques - Eau de surface	UFC/100ml		10	<10	1000
Coliformes fécaux - Eau de surface	UFC/100ml		10	18	10
Température à la réception	°C		NA	AO	AO

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

3024904-3024908 AO (Activité omise): La température de l'échantillon n'a pas été enregistrée à la réception.

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 MDDEP. 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 MDDEP.



NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

**Simulation de trihalométhanes (THM) en réseau**

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-20

DATE DU RAPPORT: 2011-12-29

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450M	1050M	
	MATRICE:		Eau surface	Eau surface	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2011-12-20	2011-12-20	
	Unités	C / N	LDR	3024904	3024908
Chloroforme	µg/L		0.5	86.2	60.4
Bromodichlorométhane	µg/L		0.5	14	16.3
Dibromochlorométhane	µg/L		0.5	1.4	2.5
Bromoforme	µg/L		0.5	<0.5	<0.5
Rec. Fluorobenzène	%			94	100

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

3024904-3024908 L'analyse est faite au laboratoire de AGAT Québec.

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

## Analyses hebdo (Tableau 6.3) - Inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-20

DATE DU RAPPORT: 2011-12-29

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450M	1050M
	Unités	C / N	LDR	
Absorbance UV	cm-1		0.015	0.108
Carbone organique total	mg/L		1.0	6.2
Couleur vraie	UCV		5	14
Turbidité	UTN		0.3	4.8

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 MDDEP. 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 MDDEP.

# Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 11M561295

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

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

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

## Demande en chlore (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-20

DATE DU RAPPORT: 2011-12-29

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450M		1050M	
	Unités	C / N	LDR	3024904	3024908	
Demande en chlore	mg/L	NA	NA	2.7	1.9	
Demande en chlore (courbe)	NA	NA	NA	Annexe	Annexe	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes  
3024904-3024908 L'analyse est faite au laboratoire de AGAT Québec.

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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 11M561295

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2011-12-29			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.

#### Simulation de trihalométhanes (THM) en réseau

Chloroforme	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	119%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	80%	120%
Bromodichlorométhane	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	116%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	80%	120%
Dibromochlorométhane	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	108%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	80%	120%
Bromoforme	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	103%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	80%	120%
Rec. Fluorobenzène	1	NA	NA	NA	0.0	101	107%	40%	140%	NA	100%	100%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
 N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine  
 PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

 N° BON DE TRAVAIL: 11M561295  
 À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

### Analyse de l'eau

Date du rapport: 2011-12-29			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 hebdo (Tableau 6.3) - Inorganiques

Absorbance UV	1	3024904	0.106	0.108	1.9	< 0.015	97%	80%	120%	NA	0%	0%	NA	0%	0%
Carbone organique total	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	95%	80%	120%	95%	80%	120%	112%	80%	120%
Couleur vraie	1	NA	NA	NA	0.0	< 5	106%	80%	120%	110%	80%	120%	103%	80%	120%
Turbidité	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	96%	80%	120%	96%	80%	120%	80%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 11M561295

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse microbiologique</b>					
Coliformes totaux - Eau de surface	2011-12-21	2011-12-21	MIC-102-7017	MA.700-Col 1.0	N/A
Bactéries atypiques - Eau de surface	2011-12-21	2011-12-21	MIC-102-7017	MA.700-Col1.0	N/A
Coliformes fécaux - Eau de surface	2011-12-21	2011-12-21	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
Température à la réception	2011-12-21	2011-12-21	N/A		N/A
<b>Analyse organique de trace</b>					
Chloroforme	2011-12-22	2011-12-22	VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS
Bromodichlorométhane	2011-12-22	2011-12-22	VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS
Dibromochlorométhane	2011-12-22	2011-12-22	VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS
Bromoforme	2011-12-22	2011-12-22	VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS
Rec. Fluorobenzène	2011-12-22	2011-12-22	VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS
<b>Analyse de l'eau</b>					
Absorbance UV	2011-12-20	2011-12-20	INOR-101-6058	SM 5910 B	SPECTROPHOTOMETER
Carbone organique total	2011-12-20	2011-12-20	INOR-101-6049F	MA.300-C1.0	SHIMADZU CARBON ANALYZER
Couleur vraie	2011-12-20	2011-12-20	INOR-101-6046F	SM 2120C	SPECTROPHOTOMETER
Turbidité	2011-12-20	2011-12-20	INOR-101-6044F	SM 2130B 21éd. 2005	NEPHELOMETER
Demande en chlore	2011-12-21	2011-12-22	INOR-161-6028F	SM 4500-CI F	SPECTROPHOTOMETER
Demande en chlore (courbe)	2011-12-21	2011-12-22	INOR-161-6028F	SM 4500-CI F	SPECTROPHOTOMETER

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
110 BOUL. ROLAND-THERRIEN  
LONGUEUIL, QC J4H4B9

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

N° BON DE TRAVAIL: 11M562311

MICROBIOLOGIE VÉRIFIÉ PAR: Joëlle Thibault, Microbiologiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2012-01-04

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 5

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

\*NOTES

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

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

Tableau 6.3 (Hebdo) Microbiologie

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-23

DATE DU RAPPORT: 2012-01-04

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450 M	1050 M	
	MATRICE:		Eau de surface	Eau de surface	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2011-12-23	2011-12-23	
	Unités	C / N	LDR	3036715	3036722
Coliformes totaux - Eau de surface	UFC/100ml		10	140	320
Bactéries atypiques - Eau de surface	UFC/100ml		10	660	210
Coliformes fécaux - Eau de surface	UFC/100ml		10	50	30
Température à la réception	°C		NA	3.1	3.1

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 MDDEP. 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 MDDEP.





## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 11M562311

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

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

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

Tableau 6.3 (Hebdo) analyses inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2011-12-23

DATE DU RAPPORT: 2012-01-04

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450 M		1050 M	
	Unités	C / N	LDR	3036715	LDR	3036722
Absorbance UV	cm-1		0.015	0.123		0.110
Carbone organique total	mg/L		1.0	7.0		6.8
Couleur vraie	UCV		5	16		14
Turbidité	UTN		0.3	4.0		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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 11M562311

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

### Analyse de l'eau

Date du rapport: 2012-01-04			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.

Tableau 6.3 (Hebdo) analyses inorganiques

Absorbance UV	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.015	92%	80%	120%	99%	0%	0%	NA	0%	0%
Carbone organique total	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	95%	80%	120%	95%	80%	120%	112%	80%	120%
Couleur vraie	1	NA	NA	NA	0.0	< 5	95%	80%	120%	114%	80%	120%	117%	80%	120%
Turbidité	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	94%	80%	120%	104%	80%	120%	83%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 11M562311

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse microbiologique</b>					
Coliformes totaux - Eau de surface	2011-12-23	2011-12-23	MIC-102-7017	MA.700-Col 1.0	N/A
Bactéries atypiques - Eau de surface	2011-12-23	2011-12-23	MIC-102-7017	MA.700-Col1.0	N/A
Coliformes fécaux - Eau de surface	2011-12-23	2011-12-23	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
Température à la réception	2011-12-23	2011-12-23	N/A		N/A
<b>Analyse de l'eau</b>					
Absorbance UV	2011-12-23	2011-12-23	INOR-101-6058	SM 5910 B	SPECTROPHOTOMETER
Carbone organique total	2011-12-22	2011-12-22	INOR-101-6049F	MA.300-C1.0	SHIMADZU CARBON ANALYZER
Couleur vraie	2011-12-23	2011-12-23	INOR-101-6046F	SM 2120C	SPECTROPHOTOMETER
Turbidité	2011-12-23	2011-12-23	INOR-101-6044F	SM 2130B 21éd. 2005	NEPHELOMETER

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
110 BOUL. ROLAND-THERRIEN  
LONGUEUIL, QC J4H4B9  
(450) 646-5270

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

N° BON DE TRAVAIL: 12M588094

MICROBIOLOGIE VÉRIFIÉ PAR: Joëlle Thibault, Microbiologiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Félix Brasseur, chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Sandra Lalli, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2012-04-11

VERSION\*: 3

NOMBRE DE PAGES: 14

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

**\*NOTES**

VERSION 3: Version finale, Reprise d'analyse (2012-05-04)

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: St. Laurent

## Tableau 6.3 (Hebdo) - Microbiologie

DATE DE RÉCEPTION: 2012-04-02

DATE DU RAPPORT: 2012-04-11

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450		1050	
	MATRICE:		Eau de surface		Eau de surface	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2012-04-02		2012-04-02	
	Unités	C / N	LDR	3235314	3235578	
Coliformes totaux (solide) (Montréal)	UFC/100ml		10	90	160	
Bactéries atypiques - Eau usée	UFC/100ml		10	210	70	
Coliformes fécaux - Eau usée	UFC/100ml		10	90	75	
Température à la réception	°C		NA	4.1	4.1	

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: St. Laurent

Tableau 6.2 (Mensuel) - Organique (SDS-THM)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-04-02

DATE DU RAPPORT: 2012-04-11

Paramètre	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
		C / N	LDR	3235314	3235578
Chloroforme	µg/L	0.5	263	190	
Bromodichlorométhane	µg/L	0.5	9.3	9.5	
Dibromochlorométhane	µg/L	0.5	<0.5	<0.5	
Bromoforme	µg/L	0.5	<0.5	<0.5	
Rec. Fluorobenzène	%		97	88	

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

3235314 Le résultat du Chloroforme dépasse le domaine de linéarité de la méthode, le résultat de ce composé peut être sous-évalué.  
L'analyse est faite au laboratoire de AGAT Québec.

3235578 L'analyse est faite au laboratoire de AGAT Québec.

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: St. Laurent

Tableau 6.1 (Annuel) - Inorganique

DATE DE RÉCEPTION: 2012-04-02

DATE DU RAPPORT: 2012-04-11

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450	1050	
	MATRICE:		Eau de surface	Eau de surface	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2012-04-02	2012-04-02	
	Unités	C / N	LDR	3235314	3235578
Bicarbonates	mg/L		5.0	34.5	52.3
Bromures	mg/L		0.25	<0.25	<0.25
Chlorures	mg/L		1	6	13
Conductivité	umhos/cm		10	93	159
Cyanures totaux	mg/L		0.01	<0.01	<0.01
Fluorures	mg/L		0.1	<0.1	<0.1
Mercure total	mg/L		0.0001	<0.0001	<0.0001
Nitrates	mg/L		0.035	0.29	0.28
Nitrites (Eau Usée)	mg/L		0.5	<0.5	<0.5
Sulfates (Eau Usée)	mg/L		20	<20	<20

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: St. Laurent

Tableau 6.1 (Annuel) - Métaux

DATE DE RÉCEPTION: 2012-04-02

DATE DU RAPPORT: 2012-04-11

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450	1050
	MATRICE:		Eau de surface	Eau de surface
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2012-04-02	2012-04-02
Unités	C / N	LDR	3235314	3235578
Antimoine	mg/L	0.05	<0.05	<0.05
Arsenic	mg/L	0.002	<0.002	<0.002
Baryum	mg/L	1	<1	<1
Bore	mg/L	5	<5	<5
Cadmium	mg/L	0.01	<0.01	<0.01
Chrome	mg/L	0.01	<0.01	<0.01
Cuivre	mg/L	0.1	<0.1	<0.1
Plomb	mg/L	0.05	<0.05	<0.05
Sélénium	mg/L	0.01	<0.01	<0.01
Sodium	mg/L	5	<5	8
Uranium	mg/L	0.5	<0.5	<0.5
Zinc	mg/L	0.1	<0.1	<0.1

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 MDDEP. 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 MDDEP.



NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: St. Laurent

## Tableau 6.2 (Mensuel) - Inorganique

DATE DE RÉCEPTION: 2012-04-02

DATE DU RAPPORT: 2012-04-11

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450	1050
	MATRICE:		Eau de surface	Eau de surface
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2012-04-02	2012-04-02
Unités	C / N	LDR	3235314	3235578
Alcalinité	mg/L	5.0	34.5	52.3
Azote ammoniacal (Eau Usée)	mg/L	0.5	<0.5	<0.5
Azote total Kjeldahl (TKN)	mg/L	1.0	<1.0	<1.0
Dureté	mg/L	10	38	70
Nitrites (Eau Usée)	mg/L	0.5	<0.5	<0.5
Nitrites plus nitrates	mg/L	0.07	0.56	0.83
Solides dissous	mg/L	25	80	120
Solides totaux	mg/L	25	86	132

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: St. Laurent

## Tableau 6.2 (Mensuel) - Inorganique (Demande en chlore)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-04-02

DATE DU RAPPORT: 2012-04-11

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		MATRICE:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
	Unités	C / N	LDR	3235314	3235578	
Demande en chlore	mg/L	NA	NA	6.44	5.61	
Demande en chlore (courbe)	NA	NA	NA	CI-JOINTE	CI-JOINTE	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes  
3235314-3235578 L'analyse est faite au laboratoire de AGAT Québec.

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: St. Laurent

Tableau 6.2 (Mensuel) - Métaux

DATE DE RÉCEPTION: 2012-04-02

DATE DU RAPPORT: 2012-04-11

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450	1050	
	MATRICE:		Eau de surface	Eau de surface	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2012-04-02	2012-04-02	
	Unités	C / N	LDR	3235314	3235578
Calcium	mg/L		100	<100	<100
Fer	mg/L		5	5	<5
Fer dissous	µg/L		300	<300	<300
Magnésium	mg/L		10	<10	<10
Manganèse	mg/L		0.5	<0.5	<0.5
Manganèse dissous	µg/L		5	6	<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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: St. Laurent

Tableau 6.3 (Hebdo) - Inorganique

DATE DE RÉCEPTION: 2012-04-02

DATE DU RAPPORT: 2012-04-11

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450		1050	
	Unités	C / N	LDR	3235314	LDR	3235578
Absorbance UV	cm-1		0.015	0.267	0.196	
Carbone organique total	mg/L		1.0	7.3	7.6	
Couleur vraie	UCV		5	37	24	
Turbidité	UTN		0.3	9.0	5.7	

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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
 N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine  
 PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

 N° BON DE TRAVAIL: 12M588094  
 À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: St. Laurent

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2012-04-11			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.

Tableau 6.2 (Mensuel) - Organique (SDS-THM)

Chloroforme	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	108%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	80%	120%
Bromodichlorométhane	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	96%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	80%	120%
Dibromochlorométhane	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	86%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	80%	120%
Bromoforme	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	83%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	80%	120%
Rec. Fluorobenzène	1	NA	NA	NA	0.0	95	96%	40%	140%	NA	100%	100%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 12M588094

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: St. Laurent

Analyse de l'eau															
Date du rapport: 2012-04-11			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.

**Tableau 6.2 (Mensuel) - Métaux**

Fer dissous	1	NA	NA	NA	0.0	< 300	107%	80%	120%	110%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse dissous	1	NA	NA	NA	0.0	< 5	101%	80%	120%	103%	80%	120%	102%	80%	120%

**Tableau 6.2 (Mensuel) - Inorganique**

Alcalinité	1	NA	NA	NA	0.0	< 5.0	98%	80%	120%	88%	80%	120%	95%	80%	120%
Azote ammoniacal (Eau Usée)	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	90%	80%	120%	89%	80%	120%	103%	80%	120%
Azote total Kjeldahl (TKN)	1	NA	136	130	4.5	< 1.0	110%	80%	120%	98%	80%	120%	101%	80%	120%
Nitrites (Eau Usée)	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	98%	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Nitrites plus nitrates	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.07	98%	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Solides dissous	1	3235314	80	78	2.5	< 25	101%	80%	120%	NA	0%	0%	NA	80%	120%
Solides totaux	1	NA	NA	NA	0.0	< 25	92%	80%	120%	NA	0%	0%	NA	80%	120%

**Tableau 6.2 (Mensuel) - Inorganique (Demande en chlore)**

Demande en chlore	1	NA	NA	NA	0.0		NA	80%	120%	NA	120%	120%	NA	80%	120%
Demande en chlore (courbe)	1	NA	NA	NA	0.0		NA	0%	0%	NA	0%	0%	NA	0%	0%

**Tableau 6.1 (Annuel) - Inorganique**

Bicarbonates	1	NA	NA	NA	0.0	< 5.0	98%	80%	120%	88%	80%	120%	95%	80%	120%
Bromures	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.25	90%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Chlorures	1	NA	NA	NA	0.0	< 1	98%	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Conductivité	1	NA	NA	NA	0.0	< 10	102%	80%	120%	107%	80%	120%	NA	80%	120%
Fluorures	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	91%	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Mercuré total	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.0001	83%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Nitrates	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.035	96%	80%	120%	104%	80%	120%	NA	80%	120%
Nitrites (Eau Usée)	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	98%	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Sulfates (Eau Usée)	1	NA	NA	NA	0.0	< 20	109%	80%	120%	110%	80%	120%	NA	80%	120%

**Tableau 6.1 (Annuel) - Métaux**

Antimoine	1	3235578	< 0.05	< 0.05	0.0	< 0.05	108%	80%	120%	99%	80%	120%	105%	80%	120%
Arsenic	1	3235578	< 0.002	< 0.002	0.0	< 0.002	91%	80%	120%	90%	80%	120%	108%	80%	120%
Baryum	1	3235578	< 1	< 1	0.0	< 1	103%	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Bore	1	3235578	< 5	< 5	0.0	< 5	100%	80%	120%	102%	80%	120%	81%	80%	120%
Cadmium	1	3235578	< 0.01	< 0.01	0.0	< 0.01	98%	80%	120%	98%	80%	120%	105%	80%	120%
Chrome	1	3235578	< 0.01	< 0.01	0.0	< 0.01	113%	80%	120%	94%	80%	120%	100%	80%	120%
Cuivre	1	3235578	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	95%	80%	120%	94%	80%	120%	NA	80%	120%
Plomb	1	3235578	< 0.05	< 0.05	0.0	< 0.05	102%	80%	120%	100%	80%	120%	85%	80%	120%
Sélénium	1	3235578	< 0.002	< 0.002	0.0	< 0.002	101%	80%	120%	92%	80%	120%	106%	80%	120%
Sodium	1	3235578	8	7	13.3	< 5	98%	80%	120%	89%	80%	120%	100%	80%	120%
Uranium	1	3235578	< 0.5	< 0.5	0.0	< 0.5	101%	80%	120%	101%	80%	120%	106%	80%	120%
Zinc	1	3235578	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	99%	80%	120%	86%	80%	120%	114%	80%	120%

**Tableau 6.1 (Annuel) - Inorganique**

Cyanures totaux	1	3235578	< 0.01	< 0.01	0.0	< 0.01	101%	80%	120%	81%	80%	120%	99%	80%	120%
-----------------	---	---------	--------	--------	-----	--------	------	-----	------	-----	-----	------	-----	-----	------

**Tableau 6.3 (Hebdo) - Inorganique**

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 12M588094

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: St. Laurent

### Analyse de l'eau (Suite)

Date du rapport: 2012-04-11			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.
Absorbance UV	1	3235314	0.267	0.267	0.0	< 0.015	101%	80%	120%	NA	90%	110%	NA	0%	0%
Carbone organique total	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	116%	80%	120%	94%	80%	120%	87%	80%	120%
Couleur vraie	1	NA	NA	NA	0.0	< 5	105%	80%	120%	114%	80%	120%	103%	80%	120%
Turbidité	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	98%	80%	120%	91%	80%	120%	93%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 12M588094

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: St. Laurent

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse microbiologique</b>					
Coliformes totaux (solide) (Montréal)	2012-04-02	2012-04-02	MIC-102-7017	MA.700-Col 1.0	N/A
Bactéries atypiques - Eau usée	2012-04-02	2012-04-02	MIC-102-7017	MA.700-Col1.0	N/A
Coliformes fécaux - Eau usée	2012-04-02	2012-04-02	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
Température à la réception	2012-04-02	2012-04-02	N/A		N/A
<b>Analyse organique de trace</b>					
Chloroforme	2012-04-09	2012-04-09	VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS
Bromodichlorométhane	2012-04-09	2012-04-09	VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS
Dibromochlorométhane	2012-04-09	2012-04-09	VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS
Bromoforme	2012-04-09	2012-04-09	VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS
Rec. Fluorobenzène	2012-04-09	2012-04-09	VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 12M588094

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: St. Laurent

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse de l'eau</b>					
Bicarbonates	2012-04-10	2012-04-10	INOR-101-6000F	SM 2320B 21éd. 2005	PC TITRATE
Bromures	2012-04-05	2012-04-05	INOR-101-6004	SM 4110 B	ION CHROMATOGRAPH
Chlorures	2012-04-05	2012-04-05	INOR-101-6004F	SM 4110B 21éd. 2005	ION CHROMATOGRAPH
Conductivité	2012-04-03	2012-04-03	INOR-101-6016F	MA.115-Cond. 1.0 r3	EC METER
Cyanures totaux	2012-04-10	2012-04-10	INOR-101-6035F	SM 4500-CN E 21éd. 2005	TECHNICON AUTO ANALYZER
Fluorures	2012-04-05	2012-04-05	INOR-101-6004	SM 4110B 21éd. 2005	ION CHROMATOGRAPH
Mercure total	2012-04-04	2012-04-04	MET-101-6102F	EPA 245.5	FIMS
Nitrates	2012-04-05	2012-04-05	INOR-101-6004F	SM 4110B 21éd. 2005	ION CHROMATOGRAPH
Nitrites (Eau Usée)	2012-04-05	2012-04-05	INOR-101-6004F	SM 4110B 21éd. 2005	ION CHROMATOGRAPH
Sulfates (Eau Usée)	2012-04-05	2012-04-05	INOR-101-6004F	SM 4110B 21éd. 2005	ION CHROMATOGRAPH
Antimoine	2012-04-03	2012-04-04	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Arsenic	2012-04-03	2012-04-04	MET-101-6105F	EPA SW-846 6020	ICP-MS
Baryum	2012-04-03	2012-04-04	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Bore	2012-04-03	2012-04-04	MET-101-6107	SM 3120 B	ICP/OES
Cadmium	2012-04-03	2012-04-04	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Chrome	2012-04-03	2012-04-04	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Cuivre	2012-04-03	2012-04-04	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Plomb	2012-04-03	2012-04-04	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Sélénium	2012-04-03	2012-04-04	MET-101-6105F	EPA SW-846 3050 & 6020	ICP-MS
Sodium	2012-04-03	2012-04-04	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Uranium	2012-04-03	2012-04-04	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Zinc	2012-04-03	2012-04-04	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Alcalinité	2012-04-10	2012-04-10	INOR-101-6000F	SM 2320B 21éd. 2005	PC TITRATE
Azote ammoniacal (Eau Usée)	2012-04-04	2012-04-04	INOR-101-6051F	SM 4500-NH3 F	AQ-2 DISCRETE ANALYZER
Azote total Kjeldahl (TKN)	2012-04-03	2012-04-04	INOR-101-6048F	MA.300-NTPT 1.1	AQ-2 DISCRETE ANALYZER
Dureté	2012-04-03	2012-04-04	MET-101-6107F	EPA 6010	ICP/OES
Nitrites (Eau Usée)	2012-04-05	2012-04-05	INOR-101-6004F	SM 4110B 21éd. 2005	ION CHROMATOGRAPH
Nitrites plus nitrates	2012-04-05	2012-04-05	INOR-101-6004F	SM 4110B 21éd. 2005	ION CHROMATOGRAPH
Solides dissous	2012-04-20	2012-04-23	INOR-101-6054	MA.115-S.D. 1.0 r2	OVEN
Solides totaux	2012-04-17	2012-04-18	INOR-101-6029F	MA.100-S.T. 1.0 r4	OVEN
Demande en chlore	2012-04-03	2012-04-11	INOR-161-6028F	SM 4500-CI F	SPECTROPHOTOMETER
Demande en chlore (courbe)	2012-04-03	2012-04-11	INOR-161-6028F	SM 4500-CI F	SPECTROPHOTOMETER
Calcium	2012-04-03	2012-04-04	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Fer	2012-04-03	2012-04-04	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Fer dissous	2012-04-03	2012-04-03	MET-101-6105	EPA SW 846 Met. 3050 et 6020	ICP-MS
Magnésium	2012-04-03	2012-04-04	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Manganèse	2012-04-03	2012-04-04	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Manganèse dissous	2012-04-03	2012-04-03	MET-101-6105	EPA SW 846 Met. 3050 et 6020	ICP-MS
Absorbance UV	2012-04-04	2012-04-04	INOR-101-6058	SM 5910 B	SPECTROPHOTOMETER
Carbone organique total	2012-04-02	2012-04-02	INOR-101-6049F	MA.300-C1.0	SHIMADZU CARBON ANALYZER
Couleur vraie	2012-04-03	2012-04-03	INOR-101-6046F	SM 2120C	SPECTROPHOTOMETER
Turbidité	2012-04-02	2012-04-02	INOR-101-6044F	SM 2130B 21éd. 2005	NEPHELOMETER

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
110 BOUL. ROLAND-THERRIEN  
LONGUEUIL, QC J4H4B9

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

N° BON DE TRAVAIL: 12M590211

MICROBIOLOGIE VÉRIFIÉ PAR: Joëlle Thibault, Microbiologiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2012-04-17

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 5

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

\*NOTES

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

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

## Analyses microbiologiques (eaux)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-04-10

DATE DU RAPPORT: 2012-04-17

Paramètre	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
		C / N	LDR	2012-04-10	2012-04-10
				450	1050
				MATRICE: Eau de surface	Eau de surface
				3251258	3251260
Coliformes totaux - Eau usée	UFC/100ml		10	<10	20
Bactéries atypiques - Eau usée	UFC/100ml		10	120	60
Coliformes fécaux - Eau usée	UFC/100ml		10	<10	<10
Température à la réception	°C		NA	8.7	8.7

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

Tableau 6.3 Paramètre de contrôle - échantillonnage hebdomadaire

DATE DE RÉCEPTION: 2012-04-10

DATE DU RAPPORT: 2012-04-17

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450		1050	
	Unités	C / N	LDR	3251258	LDR	3251260
Absorbance UV	cm-1		0.015	0.237		0.073
Carbone organique total	mg/L		1.0	9.2		7.1
Turbidité	UTN		0.3	3.4		1.1
Couleur vraie	UCV		5	35		9

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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 12M590211

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

### Analyse de l'eau

Date du rapport: 2012-04-17			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.

Tableau 6.3 Paramètre de contrôle - échantillonnage hebdomadaire

Absorbance UV	1	3251258	0.237	0.228	3.9	< 0.015	100%	80%	120%	NA	0%	0%	NA	0%	0%
Carbone organique total	1	3251258	9.2	9.4	2.2	< 1.0	118%	80%	120%	119%	80%	120%	91%	80%	120%
Turbidité	1	3251258	3.4	3.4	0.0	< 0.3	98%	80%	120%	99%	80%	120%	107%	80%	120%
Couleur vraie	1	NA	NA	NA	0.0	< 5	105%	80%	120%	111%	80%	120%	101%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 12M590211

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse microbiologique</b>					
Coliformes totaux - Eau usée	2012-04-11	2012-04-11	MIC-102-7017	MA.700-Col 1.0	N/A
Bactéries atypiques - Eau usée	2012-04-11	2012-04-11	MIC-102-7017	MA.700-Col1.0	N/A
Coliformes fécaux - Eau usée	2012-04-11	2012-04-11	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
Température à la réception	2012-04-11	2012-04-11	N/A		N/A
<b>Analyse de l'eau</b>					
Absorbance UV	2012-04-11	2012-04-11	INOR-101-6058	SM 5910 B	SPECTROPHOTOMETER
Carbone organique total	2012-04-16	2012-04-16	INOR-101-6049F	MA.300-C1.0	SHIMADZU CARBON ANALYZER
Turbidité	2012-04-11	2012-04-11	INOR-101-6044F	SM 2130B 21éd. 2005	NEPHELOMETER
Couleur vraie	2012-04-12	2012-04-12	INOR-101-6046F	SM 2120C	SPECTROPHOTOMETER

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
110 BOUL. ROLAND-THERRIEN  
LONGUEUIL, QC J4H4B9  
(450) 646-5270

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

N° BON DE TRAVAIL: 12M591413

MICROBIOLOGIE VÉRIFIÉ PAR: Joëlle Thibault, Microbiologiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2012-04-23

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 5

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

\*NOTES

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

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordez

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

## Analyses microbiologiques

DATE DE RÉCEPTION: 2012-04-16

DATE DU RAPPORT: 2012-04-23

Paramètre	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
		C / N	LDR	2012-04-16	2012-04-16
				450 m	1050 m
				MATRICE: Eau de surface	Eau de surface
				3263022	3263023
Coliformes totaux - Eau usée	UFC/100ml	10	60	60	40
Bactéries atypiques - Eau usée	UFC/100ml	10	80	80	70
Coliformes fécaux - Eau usée	UFC/100ml	10	60	60	27
E.coli - Eau usée	UFC/100ml	10	60	60	<10
Température à la réception	°C	NA	9.5	9.5	9.5

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 MDDEP. 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 MDDEP.



NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordez

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

## Analyses Inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2012-04-16

DATE DU RAPPORT: 2012-04-23

Paramètre	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
		C / N	LDR	3263022	3263023
Absorbance UV	cm-1		0.015	0.096	0.099
Carbone organique total	mg/L		1.0	8.4	7.8
Couleur vraie	UCV		5	20	8
Turbidité	UTN		0.3	1.3	2.7

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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
 N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine  
 PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordez

 N° BON DE TRAVAIL: 12M591413  
 À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

### Analyse de l'eau

Date du rapport: 2012-04-23			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

Absorbance UV	1	3263022	0.096	0.096	0.0	< 0.015	102%	80%	120%	NA	0%	0%	NA	0%	0%
Carbone organique total	1	326022	8.4	7.6	10.0	< 1.0	108%	80%	120%	100%	80%	120%	89%	80%	120%
Couleur vraie	1	3263023	8	8	0.0	< 5	104%	80%	120%	114%	80%	120%	105%	80%	120%
Turbidité	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	97%	80%	120%	99%	80%	120%	82%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 12M591413

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordez

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse microbiologique</b>					
Coliformes totaux - Eau usée	2012-04-16	2012-04-16	MIC-102-7017	MA.700-Col 1.0	N/A
Bactéries atypiques - Eau usée	2012-04-16	2012-04-16	MIC-102-7017	MA.700-Col1.0	N/A
Coliformes fécaux - Eau usée	2012-04-16	2012-04-16	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
E.coli - Eau usée	2012-04-16	2012-04-16	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
Température à la réception	2012-04-16	2012-04-16	N/A		N/A
<b>Analyse de l'eau</b>					
Absorbance UV	2012-04-17	2012-04-17	INOR-101-6058	SM 5910 B	SPECTROPHOTOMETER
Carbone organique total	2012-04-23	2012-04-23	INOR-101-6049F	MA.300-C1.0	SHIMADZU CARBON ANALYZER
Couleur vraie	2012-04-18	2012-04-18	INOR-101-6046F	SM 2120C	SPECTROPHOTOMETER
Turbidité	2012-04-18	2012-04-18	INOR-101-6044F	SM 2130B 21éd. 2005	NEPHELOMETER

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
110 BOUL. ROLAND-THERRIEN  
LONGUEUIL, QC J4H4B9  
(450) 646-5270

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

N° BON DE TRAVAIL: 12M595072

MICROBIOLOGIE VÉRIFIÉ PAR: Joëlle Thibault, Microbiologiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2012-05-04

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 5

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

\*NOTES

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

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philipp Coulez

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. laurent

## Analyses microbiologiques

DATE DE RÉCEPTION: 2012-04-27

DATE DU RAPPORT: 2012-05-04

Paramètre	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
		C / N	LDR	3293275	3293276
Coliformes totaux - Eau usée	UFC/100ml	1	59	58	
Bactéries atypiques - Eau usée	UFC/100ml	1	>200	78	
Coliformes fécaux - Eau usée	UFC/100ml	1	44	11	
E.coli - Eau usée	UFC/100ml	1	44	11	
Température à la réception	°C	NA	8.3	8.3	

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

3293275 Résultat des coliformes totaux approximatif car la limite de quantification des bactéries atypiques est dépassée.

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philipp Coulez

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. laurent

## Analyses Inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2012-04-27

DATE DU RAPPORT: 2012-05-04

Paramètre	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
		C / N	LDR	3293275	3293276
Absorbance UV	cm-1		0.015	0.239	0.106
Carbone organique total	mg/L		1.0	6.8	5.0
Couleur vraie	UCV		5	33	13
Turbidité	UTN		0.3	5.0	2.8

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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 12M595072

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philipp Coulez

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. laurent

### Analyse de l'eau

Date du rapport: 2012-05-04			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**

Absorbance UV	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.015	95%	80%	120%	NA	0%	0%	NA	0%	0%
Carbone organique total	1	3293275	6.8	6.0	12.5	< 1.0	108%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Couleur vraie	1	NA	NA	NA	0.0	< 5	108%	80%	120%	112%	80%	120%	109%	80%	120%
Turbidité	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	94%	80%	120%	95%	80%	120%	82%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 12M595072

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philipp Coulez

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse microbiologique</b>					
Coliformes totaux - Eau usée	2012-04-28	2012-04-28	MIC-102-7017	MA.700-Col 1.0	N/A
Bactéries atypiques - Eau usée	2012-04-28	2012-04-28	MIC-102-7017	MA.700-Col1.0	N/A
Coliformes fécaux - Eau usée	2012-04-28	2012-04-28	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
E.coli - Eau usée	2012-04-28	2012-04-28	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
Température à la réception	2012-04-28	2012-04-28	N/A		N/A
<b>Analyse de l'eau</b>					
Absorbance UV	2012-04-27	2012-04-27	INOR-101-6058	SM 5910 B	SPECTROPHOTOMETER
Carbone organique total	2012-05-02	2012-05-02	INOR-101-6049F	MA.300-C1.0	SHIMADZU CARBON ANALYZER
Couleur vraie	2012-04-27	2012-04-27	INOR-101-6046F	SM 2120C	SPECTROPHOTOMETER
Turbidité	2012-04-27	2012-04-27	INOR-101-6044F	SM 2130B 21éd. 2005	NEPHELOMETER



NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
110 BOUL. ROLAND-THERRIEN  
LONGUEUIL, QC J4H4B9  
(450) 646-5270

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

N° BON DE TRAVAIL: 12M595090

MICROBIOLOGIE VÉRIFIÉ PAR: Joëlle Thibault, Microbiologiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2012-05-07

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 5

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

\*NOTES

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



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 12M595090

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

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

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordez

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

### Analyses microbiologiques

DATE DE RÉCEPTION: 2012-04-30

DATE DU RAPPORT: 2012-05-07

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450		1050	
	MATRICE:		Eau de surface		Eau de surface	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2012-04-30		2012-04-30	
Unités	C / N	LDR	3293279	3293280		
Coliformes totaux - Eau usée	UFC/100ml		10	320	41	
Bactéries atypiques - Eau usée	UFC/100ml		10	120	29	
Coliformes fécaux - Eau usée	UFC/100ml		10	100	21	
E.coli - Eau usée	UFC/100ml		10	100	21	
Température à la réception	°C		NA	11.0	11.0	

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordez

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

## Analyses Inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2012-04-30

DATE DU RAPPORT: 2012-05-07

Paramètre	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
		C / N	LDR	3293279	3293280
Absorbance UV	cm-1	0.015	0.232	0.212	
Carbone organique total	mg/L	1.0	6.5	5.5	
Couleur vraie	UCV	5	28	8	
Turbidité	UTN	0.3	2.2	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
 N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine  
 PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordez

 N° BON DE TRAVAIL: 12M595090  
 À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

### Analyse de l'eau

Date du rapport: 2012-05-07			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.

#### Analyses Inorganiques

Absorbance UV	1	3293279	0.232	0.277	17.7	< 0.015	107%	80%	120%	NA	0%	0%	NA	0%	0%
Carbone organique total	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	108%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Couleur vraie	1	3293280	8	9	11.8	< 5	105%	80%	120%	102%	80%	120%	89%	80%	120%
Turbidité	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	95%	80%	120%	96%	80%	120%	82%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 12M595090

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordez

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse microbiologique</b>					
Coliformes totaux - Eau usée	2012-05-01	2012-05-01	MIC-102-7017	MA.700-Col 1.0	N/A
Bactéries atypiques - Eau usée	2012-05-01	2012-05-01	MIC-102-7017	MA.700-Col1.0	N/A
Coliformes fécaux - Eau usée	2012-05-01	2012-05-01	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
E.coli - Eau usée	2012-05-01	2012-05-01	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
Température à la réception	2012-05-01	2012-05-01	N/A		N/A
<b>Analyse de l'eau</b>					
Absorbance UV	2012-05-02	2012-05-02	INOR-101-6058	SM 5910 B	SPECTROPHOTOMETER
Carbone organique total	2012-05-02	2012-05-02	INOR-101-6049F	MA.300-C1.0	SHIMADZU CARBON ANALYZER
Couleur vraie	2012-05-02	2012-05-02	INOR-101-6046F	SM 2120C	SPECTROPHOTOMETER
Turbidité	2012-05-02	2012-05-02	INOR-101-6044F	SM 2130B 21éd. 2005	NEPHELOMETER

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
110 BOUL. ROLAND-THERRIEN  
LONGUEUIL, QC J4H4B9  
(450) 646-5270

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

N° DE PROJET: Prélèvement d'eau Lachine

N° BON DE TRAVAIL: 12M597187

MICROBIOLOGIE VÉRIFIÉ PAR: Joëlle Thibault, Microbiologiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Félix Brasseur, chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2012-05-17

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 10

Si vous desirez 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

Tableau 6.3 (microbiologie)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-05-07

DATE DU RAPPORT: 2012-05-17

Paramètre	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
		C / N	LDR	2012-05-06	2012-05-06
				450	1050
				MATRICE: Eau surface	Eau surface
				3310410	3310413
Coliformes totaux - Eau de surface	UFC/100ml	10	10	10	10
Bactéries atypiques - Eau de surface	UFC/100ml	10	70	50	50
Coliformes fécaux - Eau de surface	UFC/100ml	10	<10	<10	<10
E. coli - Eau de surface	UFC/100ml	10	<10	<10	<10
Température à la réception	°C	NA	9.8	9.8	9.8

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 MDDEP. 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 MDDEP.

N° BON DE TRAVAIL: 12M597187

N° DE PROJET: Prélèvement d'eau Lachine

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

## Simulation de trihalométhanes (THM) en réseau

DATE DE RÉCEPTION: 2012-05-07

DATE DU RAPPORT: 2012-05-17

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450		1050	
	Unités	C / N	LDR	3310410	3310413	
Chloroforme	µg/L		0.5	198.9	85.3	
Bromodichlorométhane	µg/L		0.5	11.1	15.1	
Dibromochlorométhane	µg/L		0.5	<0.5	1.4	
Bromoforme	µg/L		0.5	<0.5	<0.5	
Rec. Fluorobenzène	%			102	98	

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 MDDEP. 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 MDDEP.



NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

## Demande en chlore (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-05-07

DATE DU RAPPORT: 2012-05-17

Paramètre	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
		C / N	LDR		
				450	1050
				MATRICE: Eau surface	Eau surface
				2012-05-06	2012-05-06
				3310410	3310413
Demande en chlore	mg/L	NA	NA	4.50	2.21
Demande en chlore (courbe)	NA	NA	NA	Ci-jointe	CI-JOINTE

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 MDDEP. 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 MDDEP.

Tableau 6.2 (Métaux)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-05-07

DATE DU RAPPORT: 2012-05-17

Paramètre	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
		C / N	LDR	3310410	3310413
Calcium	mg/L		100	<100	<100
Fer	mg/L		5	<5	<5
Fer dissous	µg/L		300	<300	<300
Magnésium	mg/L		10	<10	<10
Manganèse	mg/L		0.5	<0.5	<0.5
Manganèse dissous	µg/L		5	<5	<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 MDDEP. 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 MDDEP.

Tableau 6.2 (inorganiques)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-05-07

DATE DU RAPPORT: 2012-05-17

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450	1050	
	MATRICE:		Eau surface	Eau surface	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2012-05-06	2012-05-06	
Unités	C / N	LDR	3310410	3310413	
Alcalinité	mg/L		5.0	60.7	86.0
Azote ammoniacal (Eau Usée)	mg/L		0.5	<0.5	<0.5
Azote total Kjeldahl	mg/L - N		1	<1	<1
Dureté	mg/L		10	104	78
Nitrites (Eau Usée)	mg/L		0.5	2.3	<0.5
Nitrites plus nitrates	mg/L		0.07	2.99	0.40
Solides dissous	mg/L		25	206	298
Solides totaux	mg/L		25	204	302

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes  
3310410-3310413 L'analyse de l'azote total a été réalisée à AGAT Québec

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

Tableau 6.3 (inorganiques)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-05-07

DATE DU RAPPORT: 2012-05-17

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450	1050
	Unités	C / N	LDR	
Absorbance UV	cm-1		0.015	0.239
Carbone organique total	mg/L		1.0	6.2
Couleur vraie	UCV		5	24
Turbidité	UTN		0.3	1.9

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes  
3310410 COULEUR DELAI 48h DEPASSE

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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
 N° DE PROJET: Prélèvement d'eau Lachine  
 PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

 N° BON DE TRAVAIL: 12M597187  
 À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2012-05-17			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.

#### Simulation de trihalométhanes (THM) en réseau

Chloroforme	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	92%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	80%	120%
Bromodichlorométhane	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	87%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	80%	120%
Dibromochlorométhane	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	85%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	80%	120%
Bromoforme	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	82%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	80%	120%
Rec. Fluorobenzène	1	NA	NA	NA	0.0	99	93%	40%	140%	NA	100%	100%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
 N° DE PROJET: Prélèvement d'eau Lachine  
 PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

 N° BON DE TRAVAIL: 12M597187  
 À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

### Analyse de l'eau

Date du rapport: 2012-05-17			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.
<b>Tableau 6.2 (Métaux)</b>															
Calcium	508	3310410	<100	<100	0.0	< 100	93.3	80%	120%	94.6	80%	120%	99.3	80%	120%
Fer	508	3310410	<5	<5	0.0	< 5	94.5	80%	120%	93.4	80%	120%	93.7	80%	120%
Fer dissous	508	NA	NA	NA	0.0	< 300	106%	80%	120%	93%	80%	120%	97%	80%	120%
Magnésium	508	3310410	<10	<10	0.0	< 10	88.6	80%	120%	91.4	80%	120%	98.1	80%	120%
Manganèse	508	3310410	<0.5	<0.5	0.0	< 0.5	106.5	80%	120%	99.4	80%	120%	107.5	80%	120%
Manganèse dissous	508	NA	NA	NA	0.0	< 5	103%	80%	120%	91%	80%	120%	103%	80%	120%
<b>Tableau 6.2 (inorganiques)</b>															
Alcalinité	1	NA	NA	NA	0.0	< 5.0	104%	80%	120%	86%	80%	120%	86%	80%	120%
Azote ammoniacal (Eau Usée)	1	3310410	<0.5	<0.5	0.0	< 0.5	101%	80%	120%	89%	80%	120%	93%	80%	120%
Nitrites (Eau Usée)	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	94%	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Nitrites plus nitrates	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.07	94%	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Solides dissous	1	3310410	170	206	19.1	< 25	111%	80%	120%	NA	0%	0%	100%	80%	120%
Solides totaux	1	3310410	172	204	17.0	< 25	99%	80%	120%	NA	0%	0%	NA	80%	120%
<b>Tableau 6.2 (inorganiques)</b>															
Azote total Kjeldahl	1	NA	NA	NA	0.0	< 1	97%	80%	120%	NA	120%	120%	NA	80%	120%
<b>Tableau 6.3 (inorganiques)</b>															
Absorbance UV	1	3310410	0.247	0.239	3.3	< 0.015	93%	80%	120%	96%	80%	120%	NA	0%	0%
Carbone organique total	1	3310410	6.2	6.3	1.6	< 1.0	108%	80%	120%	100%	80%	120%	98%	80%	120%
Couleur vraie	1	3310410	24	23	4.3	< 5	108%	80%	120%	114%	80%	120%	92%	80%	120%
Turbidité	1	3310410	1.9	1.8	5.4	< 0.3	101%	80%	120%	101%	80%	120%	111%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 12M597187

N° DE PROJET: Prélèvement d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St-Laurent

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse microbiologique</b>					
Coliformes totaux - Eau de surface	2012-05-07	2012-05-07	MIC-102-7017	MA.700-Col 1.0	N/A
Bactéries atypiques - Eau de surface	2012-05-07	2012-05-07	MIC-102-7017	MA.700-Col1.0	N/A
Coliformes fécaux - Eau de surface	2012-05-07	2012-05-07	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
E. coli - Eau de surface	2012-05-07	2012-05-07	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
Température à la réception	2012-05-07	2012-05-07	N/A		N/A
<b>Analyse organique de trace</b>					
Chloroforme	2012-05-10	2012-05-10	VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS
Bromodichlorométhane	2012-05-10	2012-05-10	VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS
Dibromochlorométhane	2012-05-10	2012-05-10	VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS
Bromoforme	2012-05-10	2012-05-10	VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS
Rec. Fluorobenzène	2012-05-10	2012-05-10	VOL-160-5002F	MA. 403 - COV. 1.1	GC/MS
<b>Analyse de l'eau</b>					
Demande en chlore	2012-05-09	2012-05-10	INOR-161-6028F	SM 4500-CI F	SPECTROPHOTOMETER
Demande en chlore (courbe)	2012-05-09	2012-05-10	INOR-161-6028F	SM 4500-CI F	SPECTROPHOTOMETER
Calcium	2012-05-08	2012-05-08	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Fer	2012-05-08	2012-05-08	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Fer dissous	2012-05-07	2012-05-08	MET-101-6105	EPA SW 846 Met. 3050 et 6020	ICP-MS
Magnésium	2012-05-08	2012-05-08	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Manganèse	2012-05-08	2012-05-08	MET-101-6107	EPA 6010	ICP/OES
Manganèse dissous	2012-05-07	2012-05-08	MET-101-6105	EPA SW 846 Met. 3050 et 6020	ICP-MS
Alcalinité	2012-05-09	2012-05-09	INOR-101-6000F	SM 2320B 21éd. 2005	PC TITRATE
Azote ammoniacal (Eau Usée)	2012-05-08	2012-05-08	INOR-101-6051F	SM 4500-NH3 F	AQ-2 DISCRETE ANALYZER
Azote total Kjeldahl	2012-05-15	2012-05-16	INOR-161-6001F	MA 300-NTPT 1.1	COLORIMETER
Dureté	2012-05-08	2012-05-08	MET-101-6107F	EPA 6010	ICP/OES
Nitrites (Eau Usée)	2012-05-11	2012-05-12	INOR-101-6004F	SM 4110B 21éd. 2005	ION CHROMATOGRAPH
Nitrites plus nitrates	2012-05-11	2012-05-12	INOR-101-6004F	SM 4110B 21éd. 2005	ION CHROMATOGRAPH
Solides dissous	2012-05-11	2012-05-14	INOR-101-6054	MA.115-S.D. 1.0 r2	OVEN
Solides totaux	2012-05-14	2012-05-14	INOR-101-6029F	MA.100-S.T. 1.0 r4	OVEN
Absorbance UV	2012-05-09	2012-05-09	INOR-101-6058	SM 5910 B	SPECTROPHOTOMETER
Carbone organique total	2012-05-14	2012-05-14	INOR-101-6049F	MA.300-C1.0	SHIMADZU CARBON ANALYZER
Couleur vraie	2012-05-09	2012-05-09	INOR-101-6046F	SM 2120C	SPECTROPHOTOMETER
Turbidité	2012-05-08	2012-05-08	INOR-101-6044F	SM 2130B 21éd. 2005	NEPHELOMETER

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
110 BOUL. ROLAND-THERRIEN  
LONGUEUIL, QC J4H4B9  
(450) 646-5270

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

N° BON DE TRAVAIL: 12M599338

MICROBIOLOGIE VÉRIFIÉ PAR: Katia Etienne, Microbiologiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2012-05-22

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 5

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

\*NOTES

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



NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

## Tableau 6.3 (Hebdo) - Microbiologie

DATE DE RÉCEPTION: 2012-05-14

DATE DU RAPPORT: 2012-05-22

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450		1050	
	MATRICE: Eau souterraine		Eau souterraine			
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2012-05-14		2012-05-14	
	Unités	C / N	LDR	3330148	3330149	
Coliformes totaux (solide) (Montréal)	UFC/100ml		10	20	<10	
Bactéries atypiques - Eau usée	UFC/100ml		10	160	80	
Coliformes fécaux - Eau usée	UFC/100ml		10	<10	<10	
Température à la réception	°C		NA	12	12	

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

Tableau 6.3 (Hebdo) - Inorganique

DATE DE RÉCEPTION: 2012-05-14

DATE DU RAPPORT: 2012-05-22

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		MATRICE: Eau souterraine	
	Unités	C / N	LDR	
Absorbance UV	cm-1		0.015	0.149
Carbone organique total	mg/L		1.0	6.3
Couleur vraie	UCV		5	20
Turbidité	UTN		0.3	1.5

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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
 N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine  
 PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

 N° BON DE TRAVAIL: 12M599338  
 À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

### Analyse de l'eau

Date du rapport: 2012-05-22			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.

Tableau 6.3 (Hebdo) - Inorganique

Absorbance UV	1	3330148	0.149	0.163	9.0	< 0.015	102%	80%	120%	NA	0%	0%	NA	0%	0%
Carbone organique total	1	3330148	6.3	6.5	3.1	< 1.0	104%	80%	120%	105%	80%	120%	120%	80%	120%
Couleur vraie	1	3330148	20	20	0.0	< 5	110%	80%	120%	117%	80%	120%	96%	80%	120%
Turbidité	1	3330148	1.5	1.5	0.0	< 0.3	105%	80%	120%	100%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 12M599338

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St. Laurent

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse microbiologique</b>					
Coliformes totaux (solide) (Montréal)	2012-05-14	2012-05-14	MIC-102-7017	MA.700-Col 1.0	N/A
Bactéries atypiques - Eau usée	2012-05-14	2012-05-14	MIC-102-7017	MA.700-Col1.0	N/A
Coliformes fécaux - Eau usée	2012-05-14	2012-05-14	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
Température à la réception	2012-05-14	2012-05-14	N/A		N/A
<b>Analyse de l'eau</b>					
Absorbance UV	2012-05-15	2012-05-15	INOR-101-6058	SM 5910 B	SPECTROPHOTOMETER
Carbone organique total	2012-05-18	2012-05-18	INOR-101-6049F	MA.300-C1.0	SHIMADZU CARBON ANALYZER
Couleur vraie	2012-05-16	2012-05-16	INOR-101-6046F	SM 2120C	SPECTROPHOTOMETER
Turbidité	2012-05-15	2012-05-15	INOR-101-6044F	SM 2130B 21éd. 2005	NEPHELOMETER

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
110 BOUL. ROLAND-THERRIEN  
LONGUEUIL, QC J4H4B9  
(450) 646-5270

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

N° BON DE TRAVAIL: 12M606648

MICROBIOLOGIE VÉRIFIÉ PAR: Katia Etienne, Microbiologiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2012-06-12

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 5

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

\*NOTES

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

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

## Microbiologie

DATE DE RÉCEPTION: 2012-06-05

DATE DU RAPPORT: 2012-06-12

Paramètre	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
		C / N	LDR	2012-06-05	2012-06-05
				450	1050
				MATRICE: Eau de surface	Eau de surface
				3400817	3400832
Coliformes totaux - Eau de surface	UFC/100ml	10	80	80	480
Bactéries atypiques - Eau de surface	UFC/100ml	10	380	380	650
Coliformes fécaux - Eau de surface	UFC/100ml	10	10	10	10
E. coli - Eau de surface	UFC/100ml	10	10	10	10
Température à la réception	°C	NA	14.3	14.3	14.3

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

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Tableau 6.3 Paramètre de contrôle - échantillonnage hebdomadaire

DATE DE RÉCEPTION: 2012-06-05

DATE DU RAPPORT: 2012-06-12

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450		1050	
	Unités	C / N	LDR	3400817	LDR	3400832
Absorbance UV	cm-1		0.015	0.099		0.143
Carbone organique total	mg/L		1.0	15.7		8.1
Couleur vraie	UCV		5	16		8
Turbidité	UTN		0.3	3.2		1.9

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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
 N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine  
 PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

N° BON DE TRAVAIL: 12M606648  
 À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyse de l'eau

Date du rapport: 2012-06-12			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.

Tableau 6.3 Paramètre de contrôle - échantillonnage hebdomadaire

Absorbance UV	1	3400817	0.099	0.093	6.3	< 0.015	95%	80%	120%	NA	0%	0%	NA	0%	0%
Carbone organique total	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	119%	80%	120%	95%	80%	120%	NA	80%	120%
Couleur vraie	1	3400817	16	15	6.5	< 5	108%	80%	120%	111%	80%	120%	97%	80%	120%
Turbidité	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	97%	80%	120%	91%	80%	120%	97%	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 MDDEP. 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 MDDEP.



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 12M606648

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse microbiologique</b>					
Coliformes totaux - Eau de surface	2012-06-05	2012-06-05	MIC-102-7017	MA.700-Col 1.0	N/A
Bactéries atypiques - Eau de surface	2012-06-05	2012-06-05	MIC-102-7017	MA.700-Col1.0	N/A
Coliformes fécaux - Eau de surface	2012-06-05	2012-06-05	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
E. coli - Eau de surface	2012-06-05	2012-06-05	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
Température à la réception	2012-06-05	2012-06-05	N/A		N/A
<b>Analyse de l'eau</b>					
Absorbance UV			INOR-101-6058	SM 5910 B	SPECTROPHOTOMETER
Carbone organique total	2012-06-11	2012-06-11	INOR-101-6049F	MA.300-C1.0	SHIMADZU CARBON ANALYZER
Couleur vraie	2012-06-07	2012-06-07	INOR-101-6046F	SM 2120C	SPECTROPHOTOMETER
Turbidité	2012-06-06	2012-06-06	INOR-101-6044F	SM 2130B 21éd. 2005	NEPHELOMETER

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
110 BOUL. ROLAND-THERRIEN  
LONGUEUIL, QC J4H4B9  
(450) 646-5270

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

N° BON DE TRAVAIL: 12M608817

MICROBIOLOGIE VÉRIFIÉ PAR: Katia Etienne, Microbiologiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2012-06-22

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 5

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

\*NOTES

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

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St Laurent

## Eau de surface

DATE DE RÉCEPTION: 2012-06-11

DATE DU RAPPORT: 2012-06-22

Paramètre	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
		C / N	LDR	2011-06-11	2011-06-11
Coliformes totaux - Eau usée	UFC/100ml	10	<10	3418221	3418229
Bactéries atypiques - Eau usée	UFC/100ml	10	910		
Coliformes fécaux - Eau usée	UFC/100ml	10	<10		
E.coli - Eau usée	UFC/100ml	10	<10		
Température à la réception	°C	NA	9.6		

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St Laurent

Tableau 6.3 Paramètre de contrôle - échantillonnage hebdomadaire

DATE DE RÉCEPTION: 2012-06-11

DATE DU RAPPORT: 2012-06-22

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450		1050	
	Unités	C / N	LDR	3418221	LDR	3418229
Absorbance UV	cm-1		0.015	0.094		0.146
Carbone organique total	mg/L		1.0	2.7		3.4
Couleur vraie	UCV		5	15		7
Turbidité	UTN		0.3	2.3		0.4

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes  
3418221-3418229 COT en sous traitement.

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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 12M608817

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St Laurent

Analyse de l'eau															
Date du rapport: 2012-06-22			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.

Tableau 6.3 Paramètre de contrôle - échantillonnage hebdomadaire

Absorbance UV	1	3418221	0.094	0.090	4.3	< 0.015	93%	80%	120%	NA	0%	0%	NA	0%	0%
Couleur vraie	1	3418221	15	15	0.0	< 5	107%	80%	120%	111%	80%	120%	97%	80%	120%
Turbidité	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	87%	80%	120%	92%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 12M608817

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Fleuve St Laurent

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse microbiologique</b>					
Coliformes totaux - Eau usée	2012-06-12	2012-06-12	MIC-102-7017	MA.700-Col 1.0	N/A
Bactéries atypiques - Eau usée	2012-06-12	2012-06-12	MIC-102-7017	MA.700-Col1.0	N/A
Coliformes fécaux - Eau usée	2012-06-12	2012-06-12	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
E.coli - Eau usée	2012-06-12	2012-06-12	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
Température à la réception	2012-06-11	2012-06-11	N/A		N/A
<b>Analyse de l'eau</b>					
Absorbance UV	2012-06-12	2012-06-12	INOR-101-6058	SM 5910 B	SPECTROPHOTOMETER
Carbone organique total	2012-06-21	2012-06-21	INOR-101-6049F	MA.300-C1.0	SHIMADZU CARBON ANALYZER
Couleur vraie	2012-06-13	2012-06-13	INOR-101-6046F	SM 2120C	SPECTROPHOTOMETER
Turbidité	2012-06-12	2012-06-12	INOR-101-6044F	SM 2130B 21éd. 2005	NEPHELOMETER



NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
110 BOUL. ROLAND-THERRIEN  
LONGUEUIL, QC J4H4B9  
(450) 646-5270

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

N° BON DE TRAVAIL: 12M614685

MICROBIOLOGIE VÉRIFIÉ PAR: Joëlle Thibault, Microbiologiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Sandra Lalli, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2012-07-05

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 5

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

\*NOTES



NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: St-Laurent

## Microbiologie

DATE DE RÉCEPTION: 2012-06-27

DATE DU RAPPORT: 2012-07-05

Paramètre	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
		C / N	LDR	2012-06-27	2012-06-27
Coliformes totaux - Eau de surface	UFC/100ml	2	100	3465981	3465988
Bactéries atypiques - Eau de surface	UFC/100ml	2	4400		
Coliformes fécaux - Eau de surface	UFC/100ml	2	<2		
E. coli - Eau de surface	UFC/100ml	2	<2		
Température à la réception	°C	NA	12.0		

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: St-Laurent

## Analyse Tableau 6.3

DATE DE RÉCEPTION: 2012-06-27

DATE DU RAPPORT: 2012-07-05

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
	Unités	C / N	LDR	
			450	1050
			Eau	Eau
			2012-06-27	2012-06-27
			3465981	3465988
Absorbance UV	cm-1		0.015	0.096
Carbone organique total	mg/L		1.0	8.5
Couleur vraie	UCV		5	7
Turbidité	UTN		0.3	2.3

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

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 12M614685

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: St-Laurent

### Analyse de l'eau

Date du rapport: 2012-07-05			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.

Analyse Tableau 6.3

Absorbance UV	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.015	107%	80%	120%	NA	0%	0%	NA	0%	0%
Carbone organique total	1	3465981	8.46	8.38	1.0	< 1.0	NA	80%	120%	107%	80%	120%	96%	80%	120%
Couleur vraie	1	3465981	7	7	0.0	< 5	101%	80%	120%	106%	80%	120%	98%	80%	120%
Turbidité	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	101%	80%	120%	95%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 12M614685

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR: Philippe Cordey

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: St-Laurent

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse microbiologique</b>					
Coliformes totaux - Eau de surface	2012-06-28	2012-06-28	MIC-102-7017	MA.700-Col 1.0	N/A
Bactéries atypiques - Eau de surface	2012-06-28	2012-06-28	MIC-102-7017	MA.700-Col1.0	N/A
Coliformes fécaux - Eau de surface	2012-06-28	2012-06-28	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
E. coli - Eau de surface	2012-06-28	2012-06-28	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
Température à la réception	2012-06-28	2012-06-28	N/A		N/A
<b>Analyse de l'eau</b>					
Absorbance UV	2012-06-28	2012-06-28	INOR-101-6058	SM 5910 B	SPECTROPHOTOMETER
Carbone organique total	2012-06-28	2012-06-28	INOR-101-6049F	MA.300-C1.0	SHIMADZU CARBON ANALYZER
Couleur vraie	2012-06-29	2012-06-29	INOR-101-6046F	SM 2120C	SPECTROPHOTOMETER
Turbidité	2012-06-27	2012-06-27	INOR-101-6044F	SM 2130B 21éd. 2005	NEPHELOMETER

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC  
110 BOUL. ROLAND-THERRIEN  
LONGUEUIL, QC J4H4B9  
(450) 646-5270

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

N° BON DE TRAVAIL: 12M610765

MICROBIOLOGIE VÉRIFIÉ PAR: Joëlle Thibault, Microbiologiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Alina-Nicoleta Sofinet, chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2012-07-16

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 8

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

\*NOTES

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

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Eau de surface					
DATE DE RÉCEPTION: 2012-06-18			DATE DU RAPPORT: 2012-07-16		
DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450	1050		
MATRICE:		Eau de surface	Eau de surface		
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2012-06-16	2012-06-16		
Paramètre	Unités	C / N	LDR	3431400	3431402
Coliformes totaux - Eau de surface	UFC/100ml		10	10	<10
Bactéries atypiques - Eau de surface	UFC/100ml		10	630	1100
Coliformes fécaux - Eau de surface	UFC/100ml		2	<2	<2
E. coli - Eau de surface	UFC/100ml		2	<2	<2
Température à la réception	°C		NA	18.7	18.7

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes  
3431400-3431402 La température de l'échantillon à la réception dépassait 12°C.

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

## Simulation de trihalométhanes (THM) en réseau

DATE DE RÉCEPTION: 2012-06-18

DATE DU RAPPORT: 2012-07-16

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		MATRICE:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
	Unités	C / N	LDR	3431400	3431402	
Chloroforme	µg/L		0.5	100	83	
Bromodichlorométhane	µg/L		0.5	15	17	
Dibromochlorométhane	µg/L		0.5	1.3	2.5	
Bromoforme	µg/L		0.5	<0.5	<0.5	
Toluène-D8	%			92	90	

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

3431400-3431402 Analyse réalisé en sous-traitance

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

## Demande en chlore (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-06-18

DATE DU RAPPORT: 2012-07-16

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	
	Unités	C / N	LDR	
Demande en chlore			NA	
Demande en chlore (courbe)				

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes  
3431400-3431402 Analyse réalisé en sous-traitance

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 MDDEP. 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 MDDEP.



NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Tableau 6.2 Paramètre de contrôle - échantillonnage mensuel

DATE DE RÉCEPTION: 2012-06-18

DATE DU RAPPORT: 2012-07-16

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450	1050	
	MATRICE:		Eau de surface	Eau de surface	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2012-06-16	2012-06-16	
	Unités	C / N	LDR	3431400	3431402
Solides dissous	mg/L		25	278	264
Solides totaux	mg/L		25	344	312
Alcalinité	mg/L		5.0	74.1	81.7
Azote ammoniacal (ES et EP)	mg/L		0.067	<0.067	<0.067
Azote total Kjeldahl (TKN)	mg/L		1.0	<1.0	<1.0
Dureté	mg/L		2	70	67
Calcium	µg/L		2000	28700	30600
Fer	µg/L		300	543	<300
Fer dissous	µg/L		300	<300	<300
Magnésium	µg/L		2000	7350	7810
Manganèse	µg/L		5	23	9
Manganèse dissous	µg/L		5	<5	<5
Nitrites	mg/L		0.5	<0.5	<0.5
Nitrites et nitrates	mg/L		0.067	0.329	0.326

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

3431400-3431402 L'analyse des anions a été réalisé à AGAT Québec

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Tableau 6.3 Paramètre de contrôle - échantillonnage hebdomadaire

DATE DE RÉCEPTION: 2012-06-18

DATE DU RAPPORT: 2012-07-16

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		450		1050	
	Unités	C / N	LDR	3431400	LDR	3431402
Absorbance UV	cm-1		0.015	0.149		0.092
Carbone organique total	mg/L		1.0	8.5		9.0
Couleur vraie	UCV		5	12		9
Turbidité	UTN		0.3	3.3		1.6

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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 12M610765

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyse de l'eau

Date du rapport: 2012-07-16			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.

Tableau 6.2 Paramètre de contrôle - échantillonnage mensuel

Solides dissous	1	3431400	278	274	1.4	< 25	107%	80%	120%	NA	80%	120%	100%	80%	120%
Solides totaux	1	3431400	344	324	6.0	< 25	107%	80%	120%	NA	80%	120%	101%	80%	120%
Alcalinité	1	NA	NA	NA	0.0	< 5.0	116%	80%	120%	92%	80%	120%	88%	80%	120%
Azote ammoniacal (ES et EP)	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.067	112%	80%	120%	99%	80%	120%	108%	80%	120%
Azote total Kjeldahl (TKN)	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	111%	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Calcium	1	NA	NA	NA	0.0	< 2000	102%	80%	120%	103%	80%	120%	NA	80%	120%
Fer	1	NA	NA	NA	0.0	< 300	NA	80%	120%	108%	80%	120%	NA	80%	120%
Fer dissous	626	NA	NA	NA	0.0	< 300	100%	80%	120%	99%	80%	120%	95%	80%	120%
Magnésium	1	NA	NA	NA	0.0	< 2000	101%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse	1	NA	NA	NA	0.0	< 5	104%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Manganèse dissous	626	NA	NA	NA	0.0	< 5	95%	80%	120%	95%	80%	120%	98%	80%	120%
Nitrites	1	3431400	<0.5	<0.5	0.0	< 0.5	84%	100%	100%	NA	100%	100%	118%	100%	100%
Nitrites et nitrates	1	3431400	0.329	0.351	6.5	< 0.067	90%	80%	120%	NA	80%	120%	106%	80%	120%

Tableau 6.3 Paramètre de contrôle - échantillonnage hebdomadaire

Absorbance UV	1	3431400	0.149	0.156	4.6	< 0.015	98%	80%	120%	NA	0%	0%	NA	0%	0%
Carbone organique total	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	86%	80%	120%	109%	80%	120%	90%	80%	120%
Couleur vraie	1	NA	NA	NA	0.0	< 5	106%	80%	120%	115%	80%	120%	98%	80%	120%
Turbidité	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	90%	80%	120%	93%	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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: AQUATECH SERVICE TECH. DES EAUX INC

N° BON DE TRAVAIL: 12M610765

N° DE PROJET: Prise d'eau Lachine

À L'ATTENTION DE: Yannick Vinette

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse microbiologique</b>					
Coliformes totaux - Eau de surface	2012-06-18	2012-06-18	MIC-102-7017	MA.700-Col 1.0	N/A
Bactéries atypiques - Eau de surface	2012-06-18	2012-06-18	MIC-102-7017	MA.700-Col1.0	N/A
Coliformes fécaux - Eau de surface	2012-06-18	2012-06-18	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
E. coli - Eau de surface	2012-06-18	2012-06-18	MIC-102-7013	MA.700-Fec.Ec 1.0	N/A
Température à la réception	2012-06-18	2012-06-18	N/A		N/A
<b>Analyse organique de trace</b>					
Chloroforme	2012-06-27	2012-06-28		SM 4500 CI F / SM 5710 C	
Bromodichlorométhane	2012-06-27	2012-06-28		SM 4500 CI F / SM 5710 C	
Dibromochlorométhane	2012-06-27	2012-06-28		SM 4500 CI F / SM 5710 C	
Bromoforme	2012-06-27	2012-06-28		SM 4500 CI F / SM 5710 C	
Toluène-D8	2012-06-27	2012-06-28		SM 4500 CI F / SM 5710 C	
<b>Analyse de l'eau</b>					
Demande en chlore			INOR-161-6028F	SM 4500-CI F	SPECTROPHOTOMETER
Demande en chlore (courbe)			INOR-161-6028F	SM 4500-CI F	SPECTROPHOTOMETER
Solides dissous	2012-06-22	2012-06-26	INOR-101-6054	MA.115-S.D. 1.0 r2	OVEN
Solides totaux	2012-06-19	2012-06-20	INOR-101-6029F	MA.100-S.T. 1.0 r4	OVEN
Alcalinité	2012-06-26	2012-06-26	INOR-101-6000F	SM 2320B 21éd. 2005	PC TITRATE
Azote ammoniacal (ES et EP)	2012-06-19	2012-06-19	INOR-101-6051F	SM 4500-NH3 F	AQ-2 DISCRETE ANALYZER
Azote total Kjeldahl (TKN)	2012-06-18	2012-06-19	INOR-101-6048F	MA.300-NTPT 1.1	AQ-2 DISCRETE ANALYZER
Dureté	2012-06-18	2012-06-26	MET-101-6105F	EPA 6010	ICP-MS
Calcium	2012-06-18	2012-06-21	MET-101-6105F	EPA SW-846 6010	ICP-MS
Fer	2012-06-18	2012-06-21	MET-101-6105F	EPA SW-846 6020	ICP-MS
Fer dissous	2012-06-18	2012-06-26	MET-101-6105	EPA SW 846 Met. 3050 et 6020	ICP-MS
Magnésium	2012-06-18	2012-06-21	MET-101-6105F	EPA SW-846 6020	ICP-MS
Manganèse	2012-06-18	2012-06-21	MET-101-6105F	EPA SW-846 6020	ICP-MS
Manganèse dissous	2012-06-18	2012-06-26	MET-101-6105	EPA SW 846 Met. 3050 et 6020	ICP-MS
Nitrites	2012-06-22	2012-06-22	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.2	ION CHROMATOGRAPH
Nitrites et nitrates	2012-06-22	2012-06-22	INOR-161-6016F	MA.300-Ions 1.2	ION CHROMATOGRAPH
Absorbance UV	2012-06-18	2012-06-18	INOR-101-6058	SM 5910 B	SPECTROPHOTOMETER
Carbone organique total	2012-06-26	2012-06-26	INOR-101-6049F	MA.300-C1.0	SHIMADZU CARBON ANALYZER
Couleur vraie	2012-06-18	2012-06-18	INOR-101-6046F	SM 2120C	SPECTROPHOTOMETER
Turbidité	2012-06-18	2012-06-18	INOR-101-6044F	SM 2130B 21éd. 2005	NEPHELOMETER

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: F.Hardy

À L'ATTENTION DE: François Hardy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lac St-Louis

## HMA-HHT (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-06-01

DATE DU RAPPORT: 2012-06-11

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:				Quai	Prox	Mixte	Dist
	MATRICE:				Eau surface	Eau surface	Eau surface	Eau surface
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2012-05-31	2012-05-31	2012-05-31	2012-05-31
	Unités	C / N	LDR	3389583	3389587	3389613	3389719	
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 et trans)	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
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 et trans)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
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
Trichloroéthène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Dibromofluorométhane	%			92	91	94	93	
Toluène-D8	%			97	99	99	97	
4-Bromofluorobenzène	%			87	88	90	88	

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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 12M605586

N° DE PROJET: 111-19660-02

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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR:F.Hardy

À L'ATTENTION DE: François Hardy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Lac St-Louis

HMA-HHT (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-06-01

DATE DU RAPPORT: 2012-06-11

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: F.Hardy

À L'ATTENTION DE: François Hardy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lac St-Louis

## Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-06-01

DATE DU RAPPORT: 2012-06-11

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:				Quai	Prox	Mixte	Dist
	Unités	C / N	LDR	MATRICE:	Eau surface	Eau surface	Eau surface	Eau surface
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2012-05-31	2012-05-31	2012-05-31	2012-05-31
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100		3389583	3389587	3389613	3389719
					<100	<100	<100	<100

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: F.Hardy

À L'ATTENTION DE: François Hardy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lac St-Louis

## Analyses inorganiques (eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-06-01

DATE DU RAPPORT: 2012-06-11

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		Quai	Prox	Mixte	Dist	
	MATRICE:		Eau surface	Eau surface	Eau surface	Eau surface	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2012-05-31	2012-05-31	2012-05-31	2012-05-31	
Unités	C / N	LDR	3389583	3389587	3389613	3389719	
Alcalinité	mg/L		5.0	72.3	81.8	85.1	99.0
Azote ammoniacal (ES et EP)	mg/L		0.067	<0.067	<0.067	<0.067	<0.067
Azote total Kjeldahl (TKN)	mg/L		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Bromures	mg/L		0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
Carbonates	mg/L		5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Carbone organique total	mg/L		1.0	7.8	10.2	8.6	7.4
Chlorures	mg/L		1	17	19	20	22
Conductivité	umhos/cm		10	251	280	282	351
Cyanures totaux	mg/L		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Dureté	mg/L		2	82	93	97	103
Fluorures	mg/L		0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1
Nitrates	mg/L		0.035	0.340	0.037	0.083	0.106
Nitrites (ES et EP)	mg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pH	pH		NA	8.30	8.24	8.37	8.44
Solides dissous	mg/L		25	296	262	278	288
Sulfates (ES et EP)	mg/L		2	17	19	20	22
Sulfures totaux	mg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

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 MDDEP. 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 MDDEP.



NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: F.Hardy

À L'ATTENTION DE: François Hardy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lac St-Louis

## Balayage métaux dissous (ICP-MS)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-06-01

DATE DU RAPPORT: 2012-06-11

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:		Quai	Prox	Mixte	Dist	
	MATRICE:		Eau surface	Eau surface	Eau surface	Eau surface	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2012-05-31	2012-05-31	2012-05-31	2012-05-31	
Unités	C / N	LDR	3389583	3389587	3389613	3389719	
Aluminium dissous	µg/L		30	40	31	<30	<30
Antimoine dissous	µg/L		3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Argent dissous	µg/L		0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Arsenic dissous	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Baryum dissous	µg/L		30	<30	<30	<30	<30
Bismuth dissous	µg/L		3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Bore dissous	µg/L		60	<60	<60	<60	<60
Cadmium dissous	µg/L		0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
Calcium dissous	µg/L		2000	26100	29200	30300	33600
Chrome dissous	µg/L		10	<10	<10	<10	<10
Cobalt dissous	µg/L		20	<20	<20	<20	<20
Cuivre dissous	µg/L		3	<3	<3	<3	<3
Étain dissous	µg/L		5	<5	<5	<5	<5
Fer dissous	µg/L		300	<300	<300	<300	<300
Lithium dissous	µg/L		35	<35	<35	<35	<35
Magnésium dissous	µg/L		2000	6780	7550	7740	8630
Manganèse dissous	µg/L		5	<5	<5	<5	<5
Mercuré dissous	mg/L		0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Molybdène dissous	µg/L		10	<10	<10	<10	<10
Nickel dissous	µg/L		3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Plomb dissous	µg/L		1	<1	<1	<1	<1
Potassium dissous	µg/L		1000	1360	1430	1500	1540
Sodium dissous	µg/L		2000	11500	12100	12200	13200
Strontium dissous	ug/L		15	143	157	163	180
Sélénium dissous	µg/L		2	<2	<2	<2	<2
Thallium dissous	µg/L		3	<3	<3	<3	<3
Uranium dissous	µg/L		10	<10	<10	<10	<10
Vanadium dissous	µg/L		5	<5	<5	<5	<5

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: F. Hardy

À L'ATTENTION DE: François Hardy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lac St-Louis

## Balayage métaux dissous (ICP-MS)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-06-01

DATE DU RAPPORT: 2012-06-11

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:			
	Unités	C / N	LDR	
Zinc dissous	µg/L		3.0	<3.0

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR:F.Hardy

À L'ATTENTION DE: François Hardy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Lac St-Louis

## Balayage métaux totaux (ICP-OES)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-06-01

DATE DU RAPPORT: 2012-06-11

Paramètre	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON:			Quai	Prox	Mixte	Dist
	MATRICE:			Eau surface	Eau surface	Eau surface	Eau surface
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			2012-05-31	2012-05-31	2012-05-31	2012-05-31
	Unités	C / N	LDR	3389583	3389587	3389613	3389719
Aluminium	mg/L		5	<5	<5	<5	<5
Antimoine	mg/L		0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Argent	mg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Baryum	mg/L		1	<1	<1	<1	<1
Bismuth	mg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Bore	mg/L		5	<5	<5	<5	<5
Béryllium	mg/L		0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Cadmium	mg/L		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Calcium	mg/L		100	<100	<100	<100	<100
Chrome	mg/L		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Cobalt	mg/L		1	<1	<1	<1	<1
Cuivre	mg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Étain	mg/L		0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Fer	mg/L		5	<5	<5	<5	<5
Magnésium	mg/L		10	<10	<10	<10	<10
Manganèse	mg/L		0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Molybdène	mg/L		0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Nickel	mg/L		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Plomb	mg/L		0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Potassium	mg/L		1	1	2	2	1
Sodium	mg/L		5	26	23	25	27
Thallium	mg/L		1	<1	<1	<1	<1
Titane	mg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Vanadium	mg/L		0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Zinc	mg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Arsenic	mg/L		0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Sélénium	mg/L		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR:F.Hardy

À L'ATTENTION DE: François Hardy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:Lac St-Louis

## Balayage métaux totaux (ICP-OES)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-06-01

DATE DU RAPPORT: 2012-06-11

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

Certifié par:



CHIMISTE  
Sandrine Lall  
1999-048  
OUIPES

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 MDDEP. 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 MDDEP.

**Annexe B-3**  
**Eau interstitielle**



**Résultats analytiques des échantillons d'eau interstitielle extraite des sédiments  
prélevés dans le Lac Saint-Louis**

Paramètres	Critères ou Normes (µg/L)		LDR <sup>(4)</sup> (µg/L)	Identification de l'échantillon / Résultats d'analyse (µg/L)					
	RESIE <sup>(1)</sup>	CMM <sup>(2,3)</sup>		LA-14	LA-15	LA-16	LA-20	LA-21	LA-22
				01-oct-13	01-oct-13	01-oct-13	14-oct-13	14-oct-13	14-oct-13
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>									
<i>Acénaphthène</i>	67	-	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
<i>Anthracène</i>	11000000	-	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
<i>Benzo (a) anthracène</i>	4,9	-	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
<i>Benzo (a) pyrène</i>	4,9	-	0,01	-	-	-	0,01	0,01	0,01
<i>Benzo (b,j,k) fluoranthène</i>	4,9	-	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
<i>Chrysène</i>	4,9	-	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	4,9	-	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
<i>Fluoranthène</i>	2,3	-	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
<i>Fluorène</i>	1400000	-	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
<i>Indéno (1, 2, 3-cd) pyrène</i>	4,9	-	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
<i>Naphtalène</i>	340	-	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
<i>Phénanthrène</i>	30	-	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
<i>Pyrène</i>	1100000	-	0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
<i>HAP Totaux</i>	-	1	-	-	-	-	<1,0	<1,0	<1,0
<b>Métaux dissous</b>									
<i>Aluminium</i>	750	3000	30	92	254	61	-	-	-
<i>Argent</i>	0,62	120	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	-
<i>Arsenic</i>	340	1000	1	<1,0	1,0	1,1	-	-	-
<i>Baryum</i>	5300	1000	30	43	64	103	-	-	-
<i>Cadmium</i>	2,1	100	0,8	<0,8	<0,8	<0,8	-	-	-
<i>Calcium</i>	-	-	2000	24200	35900	60400	-	-	-
<i>Cobalt</i>	500	-	20	<20	<20	<20	-	-	-
<i>Cuivre</i>	7,3	1000	3	<3,0	<3,0	<3,0	-	-	-
<i>Magnésium</i>	-	-	2000	5840	6830	9150	-	-	-
<i>Mercuré</i>	-	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-
<i>Molybdène</i>	2000	-	10	<10	<10	<10	-	-	-
<i>Nickel</i>	260	1000	2	<2,0	<2,0	<2,0	-	-	-
<i>Plomb</i>	34	100	1	<1,0	<1,0	<1,0	-	-	-
<i>Potassium</i>	-	-	1000	1490	1810	1560	-	-	-
<i>Sodium</i>	-	-	2000	8520	9110	9430	-	-	-
<i>Sélénium</i>	20	20	2	<2,0	<2,0	<2,0	-	-	-
<i>Zinc</i>	67	1000	3	<3,0	<3,0	<3,0	-	-	-

**NOTES:**

- (1): Critère "Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts" de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (Politique) (MENV 1999, mis à jour sur le portail du MDDEFP). A titre indicatif seulement
- (2): Norme du Règlement sur l'assainissement des eaux de la communauté métropolitaine de Montréal (CMM).  
(Règlement No 2008-47, Annexe 1, colonne C - pluvial ou cours d'eau).
- (3): Les normes CMM(2) sont établies pour les métaux totaux, non filtrés.
- (4): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses (µg/L), sauf si indiqué différemment dans les résultats.

**LÉGENDE:**

- : Non défini ou non analysé
- 100** : Concentration supérieure à la norme CMM

**Résultats du programme AQ/CQ pour les échantillons d'eau interstitielle extraite des sédiments  
prélevés dans le Lac Saint-Louis**

Paramètres	Critères ou Normes (µg/L)		LDR <sup>(3)</sup> (µg/L)	Identification de l'échantillon / Résultats d'analyse (µg/L)		
	RESIE <sup>(1)</sup>	CMM <sup>(2)</sup>		LA-20	LA-21	Écart relatif <sup>(4)</sup>
				14-oct-13	14-oct-13	
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>						
<i>Acénaphène</i>	67	-	0,1	<0,1	<0,1	0%
<i>Anthracène</i>	11000000	-	0,1	<0,1	<0,1	0%
<i>Benzo (a) anthracène</i>	4,9	-	0,1	<0,1	<0,1	0%
<i>Benzo (a) pyrène</i>	4,9	-	0,01	0,01	0,01	0%
<i>Benzo (b,j,k) fluoranthène</i>	4,9	-	0,1	<0,1	<0,1	0%
<i>Chrysène</i>	4,9	-	0,1	<0,1	<0,1	0%
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	4,9	-	0,1	<0,1	<0,1	0%
<i>Fluoranthène</i>	2,3	-	0,1	<0,1	<0,1	0%
<i>Fluorène</i>	1400000	-	0,1	<0,1	<0,1	0%
<i>Indéno (1, 2, 3-cd) pyrène</i>	4,9	-	0,1	<0,1	<0,1	0%
<i>Naphtalène</i>	340	-	0,1	<0,1	<0,1	0%
<i>Phénanthrène</i>	30	-	0,1	<0,1	<0,1	0%
<i>Pyrène</i>	1100000	-	0,1	<0,1	<0,1	0%
<i>HAP Totaux</i>	-	1	-	<1,0	<1,0	0%

**NOTES:**

- (1): Critère "Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts" de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MENV 1999, mis à jour sur le portail du MDDEFP).  
- A titre indicatif seulement
- (2): Norme du Règlement sur l'assainissement des eaux de la communauté métropolitaine de Montréal (CMM).  
(Règlement No 2008-47, Annexe 1, colonne C - pluvial ou cours d'eau).
- (3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses (µg/L), sauf si indiqué différemment dans les résultats.
- (4): Écart relatif calculé selon l'équation suivante:  $(|Conc. \text{éch}\#1 - Conc. \text{éch}\#2| / Conc. \text{moyenne}) * 100$ .  
Pour une valeur inférieure à la LDR, la concentration utilisée correspond à |LDR|.

**LÉGENDE:**

-	: Non défini ou non analysé
<b>100</b>	: Concentration supérieure à la norme CMM.



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

À L'ATTENTION DE: François Hardy

N° DE PROJET: 111-19660-02

N° BON DE TRAVAIL: 13M766206

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2013-10-08

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 4

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

\*NOTES

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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: François Hardy

À L'ATTENTION DE: François Hardy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lac St-Louis

## Métaux Dissous

DATE DE RÉCEPTION: 2013-10-03

DATE DU RAPPORT: 2013-10-08

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					
	MTRICE:		LA-14	LA-15	LA-16	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-10-01	2013-10-01	2013-10-01	
	Unités	C / N	LDR	4801333	4801342	4801343
Aluminium dissous	µg/L	30	92	254	61	
Argent dissous	µg/L	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Arsenic dissous	µg/L	1.0	<1.0	1.0	1.1	
Baryum dissous	µg/L	30	43	64	103	
Cadmium dissous	µg/L	0.8	<0.8	<0.8	<0.8	
Calcium dissous	µg/L	2000	24200	35900	60400	
Cobalt dissous	µg/L	20	<20	<20	<20	
Cuivre dissous	µg/L	3	<3	<3	<3	
Magnésium dissous	µg/L	2000	5840	6830	9150	
Mercure dissous	mg/L	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	
Molybdène dissous	µg/L	10	<10	<10	<10	
Nickel dissous	µg/L	2.0	<2.0	<2.0	<2.0	
Plomb dissous	µg/L	1	<1	<1	<1	
Potassium dissous	µg/L	1000	1490	1810	1560	
Sodium dissous	µg/L	2000	8520	9110	9430	
Sélénium dissous	µg/L	2	<2	<2	<2	
Zinc dissous	µg/L	3.0	<3.0	<3.0	<3.0	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes  
4801333-4801343 L'échantillon a été filtré le 7 octobre 2013.

Certifié par:



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

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.  
 N° DE PROJET: 111-19660-02  
 PRÉLEVÉ PAR: François Hardy

 N° BON DE TRAVAIL: 13M766206  
 À L'ATTENTION DE: François Hardy  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lac St-Louis

### Analyse de l'eau

Date du rapport: 2013-10-08			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.
<b>Métaux Dissous</b>															
Aluminium dissous	107	NA	NA	NA	0.0	< 30	97%	80%	120%	99%	80%	120%	108%	80%	120%
Argent dissous	107	NA	NA	NA	0.0	< 0.2	NA	80%	120%	101%	80%	120%	NA	80%	120%
Arsenic dissous	107	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	103%	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Baryum dissous	107	NA	NA	NA	0.0	< 30	95%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	80%	120%
Cadmium dissous	107	NA	NA	NA	0.0	< 0.8	100%	80%	120%	101%	80%	120%	106%	80%	120%
Calcium dissous	1	NA	NA	NA	0.0	< 2000	104%	80%	120%	103%	80%	120%	102%	80%	120%
Cobalt dissous	107	NA	NA	NA	0.0	< 20	102%	80%	120%	98%	80%	120%	96%	80%	120%
Cuivre dissous	107	NA	NA	NA	0.0	< 3	104%	80%	120%	104%	80%	120%	106%	80%	120%
Magnésium dissous	1	NA	NA	NA	0.0	< 2000	105%	80%	120%	102%	80%	120%	102%	80%	120%
Mercuré dissous	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.0001	98%	80%	120%	105%	80%	120%	99%	80%	120%
Molybdène dissous	107	NA	NA	NA	0.0	< 10	93%	80%	120%	92%	80%	120%	NA	80%	120%
Nickel dissous	107	NA	NA	NA	0.0	< 2.0	100%	80%	120%	98%	80%	120%	109%	80%	120%
Plomb dissous	107	NA	NA	NA	0.0	< 1	103%	80%	120%	99%	80%	120%	NA	80%	120%
Potassium dissous	1	NA	NA	NA	0.0	< 1000	108%	80%	120%	102%	80%	120%	102%	80%	120%
Sodium dissous	1	NA	NA	NA	0.0	< 2000	105%	80%	120%	103%	80%	120%	101%	80%	120%
Sélénium dissous	107	NA	NA	NA	0.0	< 2	108%	80%	120%	102%	80%	120%	NA	80%	120%
Zinc dissous	107	NA	NA	NA	0.0	< 3.0	102%	80%	120%	105%	80%	120%	117%	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.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.  
 N° DE PROJET: 111-19660-02  
 PRÉLEVÉ PAR: François Hardy

N° BON DE TRAVAIL: 13M766206  
 À L'ATTENTION DE: François Hardy  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lac St-Louis

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse de l'eau					
Aluminium dissous	2013-10-07	2013-10-07	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Argent dissous	2013-10-07	2013-10-07	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Arsenic dissous	2013-10-07	2013-10-07	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Baryum dissous	2013-10-07	2013-10-07	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Cadmium dissous	2013-10-07	2013-10-07	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Calcium dissous	2013-10-07	2013-10-08	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-OES
Cobalt dissous	2013-10-07	2013-10-07	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Cuivre dissous	2013-10-07	2013-10-07	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Magnésium dissous	2013-10-07	2013-10-08	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-OES
Mercure dissous	2013-10-07	2013-10-08	MET-101-6102	MA. 200 Hg 1.1	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène dissous	2013-10-07	2013-10-07	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Nickel dissous	2013-10-07	2013-10-07	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Plomb dissous	2013-10-07	2013-10-07	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Potassium dissous	2013-10-07	2013-10-08	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-OES
Sodium dissous	2013-10-07	2013-10-08	MET-101-6107	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-OES
Sélénium dissous	2013-10-07	2013-10-07	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS
Zinc dissous	2013-10-07	2013-10-07	MET-101-6105	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP-MS

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

À L'ATTENTION DE: François Hardy

N° DE PROJET: 111-19660-02

N° BON DE TRAVAIL: 13M770773

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

DATE DU RAPPORT: 2013-10-18

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 4

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

\*NOTES

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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: F.HARDY

À L'ATTENTION DE: François Hardy

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

HAP (TC, eau)						
DATE DE RÉCEPTION: 2013-10-15				DATE DU RAPPORT: 2013-10-18		
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		LA-20	LA-21	LA-22		
MATRICE:		Sédiment	Sédiment	Sédiment		
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2013-10-14	2013-10-14	2013-10-14		
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4843945	4843950	4843951
Acénaphène	µg/L	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	µg/L	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
Benzo (a) pyrène	µg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Benzo (b,j,k) fluoranthène	µg/L	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	µg/L	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
Fluoranthène	µg/L	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	µg/L	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
Naphtalène	µg/L	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	µg/L	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	µg/L	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Étalon de recouvrement	Unités	Limites				
Acénaphène-D10	%	40-140	81	77	76	
Fluoranthène-D10	%	40-140	86	83	79	
Pérylène-D12	%	40-140	84	87	79	

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

Certifié par:



Robert Roch

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

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.  
 N° DE PROJET: 111-19660-02  
 PRÉLEVÉ PAR: F.HARDY

 N° BON DE TRAVAIL: 13M770773  
 À L'ATTENTION DE: François Hardy  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2013-10-18			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
HAP (TC, eau)															
Acénaphène	1	MR	2.0	1.9	5.1	< 0.1	101%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Anthracène	1	MR	1.8	1.8	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (a) anthracène	1	MR	2.2	2.0	9.5	< 0.1	110%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (a) pyrène	1	MR	2.24	2.13	5.0	< 0.01	112%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo (b,j,k) fluoranthène	1	MR	7.2	6.8	5.7	< 0.1	113%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Chrysène															
Chrysène	1	MR	2.1	2.0	4.9	< 0.1	106%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo (a,h) anthracène															
Dibenzo (a,h) anthracène	1	MR	2.5	2.4	4.1	< 0.1	125%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Fluoranthène															
Fluoranthène	1	MR	2.1	1.9	10.0	< 0.1	103%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Fluorène															
Fluorène	1	MR	2.1	1.9	10.0	< 0.1	103%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène															
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	MR	2.5	2.3	8.3	< 0.1	127%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Naphtalène															
Naphtalène	1	MR	1.9	1.8	5.4	< 0.1	96%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Phénanthrène															
Phénanthrène	1	MR	1.9	1.8	5.4	< 0.1	96%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Pyrène															
Pyrène	1	MR	2.1	1.9	10.0	< 0.1	105%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Acénaphène-D10															
Acénaphène-D10	1	MR	91	82	10.4	86	91%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Fluoranthène-D10															
Fluoranthène-D10	1	MR	98	93	5.2	98	98%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Pérylène-D12															
Pérylène-D12	1	MR	99	95	4.1	97	99%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%

Certifié par:



Robert Roch

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

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

N° BON DE TRAVAIL: 13M770773

N° DE PROJET: 111-19660-02

À L'ATTENTION DE: François Hardy

PRÉLEVÉ PAR: F.HARDY

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Acénaphène	2013-10-16	2013-10-17	ORG-100-5102	EPA SW-846 3510C & 8270	GC/MS
Anthracène	2013-10-16	2013-10-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2013-10-16	2013-10-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2013-10-16	2013-10-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2013-10-16	2013-10-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2013-10-16	2013-10-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2013-10-16	2013-10-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2013-10-16	2013-10-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2013-10-16	2013-10-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2013-10-16	2013-10-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2013-10-16	2013-10-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2013-10-16	2013-10-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2013-10-16	2013-10-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2013-10-16	2013-10-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2013-10-16	2013-10-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2013-10-16	2013-10-17	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS



**Annexe B-4**  
**Régime des glaces**





## NOUVELLE PRISE D'EAU BRUTE DE LACHINE

Avis sur les conditions hivernales et le régime des glaces

RAPPORT FINAL





Le Groupe-Conseil LaSalle Inc.  
9620, rue Saint-Patrick, LaSalle (Québec) Canada H8R 1R8  
Téléphone : (514) 366-2970 / Télécopieur : (514) 366-2971  
Site Internet : [www.gcl.qc.ca](http://www.gcl.qc.ca)  
Courrier électronique : [gcl@gcl.qc.ca](mailto:gcl@gcl.qc.ca)

Mandat réalisé pour



NOUVELLE PRISE D'EAU BRUTE DE LACHINE  
**Avis sur les conditions hivernales et le régime des glaces**

R.1838

Octobre 2012

Préparé par:

**Jean-Philippe Saucet, ing.**

**Wael Taha, ing.**

313-104 (1212)



---

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1.0</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>2.0</b>	<b>CONDITIONS HIVERNALES.....</b>	<b>2</b>
<b>3.0</b>	<b>LES PRISES D'EAU BRUTES DU VOISINAGE .....</b>	<b>9</b>
<b>4.0</b>	<b>RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>11</b>
4.1	La prise d'eau.....	11
4.2	La conduite vers la rive .....	12
<b>5.0</b>	<b>IMPACT DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES .....</b>	<b>14</b>
<b>6.0</b>	<b>CONCLUSIONS.....</b>	<b>15</b>

---

## LISTE DES PHOTOGRAPHIES

Photo 1 : Le lac Saint-Louis en hiver	3
Photo 2 :Le bassin de la Prairie en hiver	4
Photo 3 : Grille de prise d'eau colmatée par le frasil	5
Photo 4 :Prise d'eau colmatée par le frasil	6
Photo 5 :Glace de fond dans le bassin de la Prairie	7
Photo 6 :Glace de fond décrochée dérivant au large de la 32 <sup>ième</sup> avenue à Lachine	8

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plan général de situation
Figure 2 : Observation des glaces de surface
Figure 3 : Température de l'eau et sur-refroidissement
Figure 4 : Observations des glaces de fond
Figure 5 : Prise d'eau de la ville de Montréal



## 1.0 INTRODUCTION

Le Groupe-Conseil LaSalle a été mandaté par GÉNIVAR pour fournir un avis sur les conditions hivernales auxquelles sera soumise une nouvelle prise d'eau brute dans le fleuve Saint-Laurent, actuellement en projet et destinée à sécuriser l'alimentation de l'usine d'eau potable de la ville de Lachine.

Notre avis technique décrit dans un premier temps le régime des glaces dans le fleuve Saint-Laurent à Montréal. Après un rappel des divers mécanismes en jeu et des divers types de glace que l'on peut retrouver en rivière, le régime des glaces dans le lac Saint-Louis et plus en aval jusqu'au bassin de la Prairie est décrit, principalement sur la base des nombreuses observations et études réalisées par Hydro-Québec au début des années '80. On présente également les difficultés rencontrées en hiver aux prises d'eau des municipalités adjacentes, et les solutions apportées.

Cette analyse amène à conclure que la prise d'eau projetée sera soumise à un régime hivernal sévère, présentant des risques de colmatage récurrent par le frasil si des précautions particulières ne sont pas prises dès sa conception. Les diverses mesures requises, utilisées avec succès sur des prises d'eau similaires, sont présentées, et forment la base d'une conception détaillée qui devra faire l'objet d'un mandat ultérieur.

## 2.0 CONDITIONS HIVERNALES

Les conditions hivernales dans le fleuve Saint-Laurent à Montréal, entre l'entrée du lac Saint-Louis à Beauharnois et l'île Sainte-Hélène, ont été très bien documentées par Hydro-Québec entre 1980 et 1985, à l'occasion de l'étude de faisabilité d'une centrale hydroélectrique sur le site des rapides de Lachine (projet faisant partie du projet plus vaste connu sous le nom de Projet Archipel). À cette occasion, les températures de l'eau et les divers types de glace ont été documentés par des survols fréquents en hélicoptère accompagnés de cartographies des glaces, par des mesures de précision des températures de l'eau, et par la mise en place de "cibles" de divers matériaux immergées et destinées à documenter les types et quantités de glace qui y adhéraient. Cet ensemble d'observations a été complété par la modélisation numérique des conditions de glace et la modélisation sur modèle physique des conditions hydrauliques. L'ensemble de ces résultats reste utilisable aujourd'hui et est bien représentatif des conditions à considérer pour la conception de la prise d'eau.

La figure 1 présente le lac Saint-Louis qui reçoit les eaux de l'Outaouais de part et d'autre de l'Île Perrot, et qui est traversé par le débit du fleuve Saint-Laurent restitué par la centrale de Beauharnois. Ce débit élevé du fleuve est concentré dans un chenal excavé qui traverse le lac du sud-ouest au nord-est, en direction de l'île Dorval. Les vitesses d'écoulement sont trop élevées dans ce chenal pour permettre la formation d'un couvert de glace en hiver. Ce couvert de glace se forme de part et d'autre du chenal <sup>(1)</sup> et englobe l'île Perrot et les rives du lac devant Pointe-Claire et Dorval au nord, et vis-à-vis de Léry et Chateauguay au sud. Plus en aval, l'écoulement accélère progressivement vers le pont Mercier, et les fortes vitesses maintiennent l'écoulement à surface libre devant Lachine et Kahnawake, et jusqu'au bassin de La Prairie.

L'emprise du couvert de glace stable et des zones coulants à surface libre pendant tout l'hiver est présenté sur la figure 2. Sur cette même figure, les divers types de glaces dérivantes sont présentées. Le chenal principal traversant le lac Saint-Louis se couvre de gran-

---

<sup>(1)</sup> La glace commence à se former lorsque la température de l'eau du fleuve atteint 0°C, ce qui se produit le plus souvent entre le 5 et le 15 décembre.

des plaques de glace, très minces, plusieurs centaines de mètres en plan et au plus quelques dizaines de millimètres en épaisseur, qui dérivent avec le courant. La photo 1 ci-dessous montre le chenal et les plaques de glace qui le couvrent partiellement en hiver.



**Photo 1 : Le lac Saint-Louis en hiver**

Les plaques minces se morcellent progressivement à la hauteur de Lachine/Kahnawake sous l'effet des vitesses accrues, et finissent de se désagréger complètement dans les rapides de Lachine. La photo 2 présente le flux de ces plaques morcelées plus en aval sous les ponts Champlain et Victoria à la sortie du bassin de la Prairie.



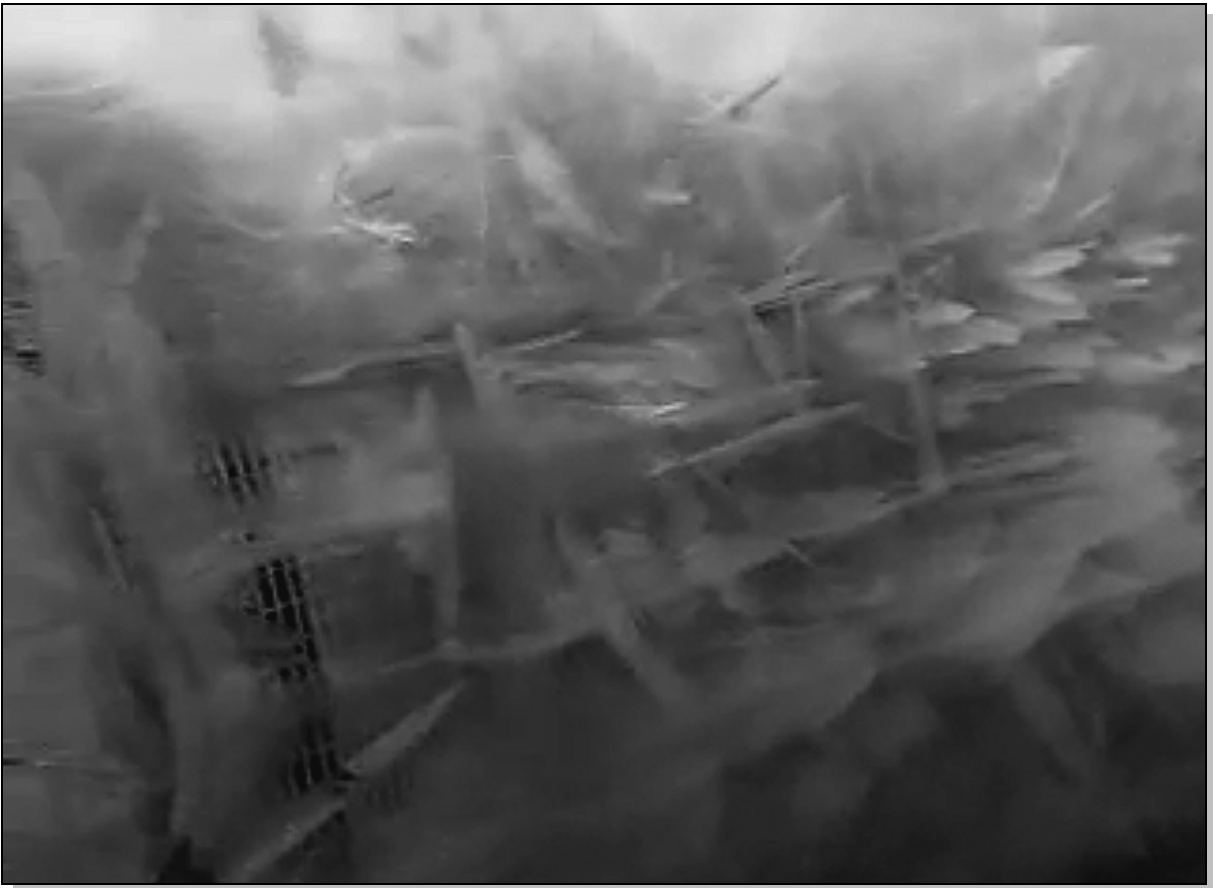
**Photo 2 :Le bassin de la Prairie en hiver**

Ces glaces dérivant en surface ne présentent aucun danger pour une prise d'eau immergée sous plusieurs mètres d'eau. Toutefois, l'absence d'un couvert de glace immobile et couvrant toute la surface laisse une partie de l'écoulement au contact de l'air très froid, ce qui provoque un sur-refroidissement de la masse d'eau, accompagné de formation de frasil actif et de glace de fond, qui présentent de réels dangers de colmatage de la prise d'eau.

En effet, l'eau à 0°C ne gèle pas instantanément au contact de l'air froid, et la déperdition de chaleur se traduit dans un premier temps par un abaissement de la température de quelques centièmes de degrés C sous le point de congélation. Ce sur-refroidissement est un état instable, et l'eau sur-refroidie se transforme en quelques minutes ou dizaines de minutes en grains de glace, d'au plus quelques millimètres de diamètre, qui dérivent en suspension dans l'écoulement. La température de l'eau remonte alors au point de congélation. On appelle frasil actif ce mélange d'eau sur-refroidie et de particules de glace en formation. L'eau

sur-refroidie a tendance à se cristalliser sur toute structure immobile ou sur le substrat du fond du cours d'eau. Il se forme alors de la glace de fond qui s'accumule sur les surfaces du substrat, ou sur les grilles d'une prise d'eau qui se colmatent ainsi rapidement.

Les photos 3 et 4 présentent les formations de frasil résultant de cette cristallisation de l'eau sur-refroidie au contact des grilles d'une prise d'eau. La prise d'eau est située dans le lac Michigan, à 1 200 m de la rive et par une profondeur de 7.6 m.



**Photo 3 : Grille de prise d'eau colmatée par le frasil**



**Photo 4 :Prise d'eau colmatée par le frasil**

La nouvelle prise d'eau de Lachine sera elle aussi située dans une zone de sur-refroidissement et de frasil actif. Ceci est attesté par les mesures de températures de l'eau présentées sur la Figure 3. Le sur-refroidissement mesuré, recoupé par la modélisation numérique, est maximum entre l'île Dorval et le pont Mercier, c'est-à-dire dans le secteur de la nouvelle prise d'eau. Il atteint  $-0.04$  °C, ce qui se situe parmi les plus fortes valeurs observées en rivière. L'intensité et la position du point de sur-refroidissement maximum varie constamment avec le débit du fleuve et les conditions climatiques.

La glace de fond apparaît également lorsque cette cristallisation a lieu sur le substrat du fond. La Figure 4 présente les observations effectuées lors d'un survol en janvier 1985. La glace est présente sur le fond à la sortie du lac Saint-Louis et jusque sous le pont Mercier.

Des cibles immergées depuis le pont chaque nuit à cette époque étaient remontées toutes les 4 heures et étaient couvertes de glace qui y adhérait. Une chaîne d'acier immergée était remontée le matin suivant portant un manchon de glace de 25 cm de diamètre. À cette même date, des observations ont permis d'identifier cette glace de fond au large de l'embouchure de la rivière Chateauguay jusqu'à 11,5 m de profondeur, plus que la profondeur de la prise d'eau projetée à Lachine.

Les photos 5 et 6 présentent la glace de fond en place (photo 5) et flottant à la dérive après qu'elle se soit décrochée du fond (photo 6). L'épaisseur des amas de glace de fond est de plusieurs dizaines de centimètres, et peuvent sans doute dépasser le mètre dans certains cas.



**Photo 5 :Glace de fond dans le bassin de la Prairie**



Photo 6 :Glace de fond décrochée dérivant au large de la 32<sup>ième</sup> avenue à Lachine



### 3.0 LES PRISES D'EAU BRUTES DU VOISINAGE

À notre connaissance, les prises d'eau de plusieurs municipalités situées sur le pourtour du lac Saint-Louis et du bassin de la Prairie ont connu des problèmes d'obstruction par le frasil, plus ou moins sévères selon les cas. Elles sont localisées sur la Figure 1.

- La prise d'eau de Pointe-Claire est située en rive, sous le couvert de glace qui se forme en début d'hiver. Ce couvert de glace forme un écran thermique qui empêche le sur-refroidissement de l'eau et élimine tout problème de colmatage par le frasil. Toutefois, la prise d'eau a déjà connu des interruptions de service en début décembre, lors des premiers froids survenant avant la formation du couvert de glace. La solution a été la mise en place d'une prise d'eau secondaire, utilisée en cas d'urgence.
- La prise d'eau de Notre-Dame-de-l'Île-Perrot est dans une baie à faible vitesse d'écoulement, qui gèle rapidement, et la prise ne connaît pas de problème en hiver.
- La prise d'eau de Dorval est située elle aussi en rive nord du lac Saint-Louis, entre les îles Dorval et Dixie. Ce secteur coule trop vite pour qu'un couvert de glace se forme, et la prise d'eau est exposée au sur-refroidissement et dans une moindre mesure à la glace de fond.
- La prise d'eau de Candiac est située dans le bassin de La Prairie, et la conduite d'amenée à l'usine passe en siphon sous la voie maritime. Les problèmes récurrents de colmatage ont amené à envisager une prise d'urgence située dans la voie maritime, fermée en hiver, malgré la moins bonne qualité de l'eau, mais qui présente l'avantage d'être protégée par un couvert de glace.
- Le site de la prise d'eau de la ville de Montréal présente de fortes similarités avec celui retenu pour la nouvelle prise d'eau de Lachine. Elle est située à la hauteur du canal de l'aqueduc, à 1 800 m en aval du pont Mercier, et à 600 m de la rive pour aller puiser les eaux du Saint-Laurent plutôt que celles de

l'Outaouais. Le fleuve reste à surface libre en hiver dans ce secteur, et l'eau est fréquemment sur-refroidie. Situé au milieu du fleuve dans un courant de quelques 2 m/s, la prise est difficile d'accès pour des travaux d'entretien. La solution adoptée est présentée sur la figure 5. Elle consiste à ne pas protéger l'entrée par des grilles, mais à respecter une faible vitesse d'entrée, 0,25 m/s pour ne pas aspirer les poissons <sup>(2)</sup>. La vitesse dans les quatre conduites principales vers la rive est élevée, 1 m/s, ce qui est avantageux en terme de risque de dépôts de frasil. Malgré ces précautions, de dépôts de frasil se formaient tout le long des parois des conduites, jusqu'aux puits de vanne à 600 m de l'entrée, et provoquaient des pertes de charge inacceptables. Le problème a été réglé en 1979 par l'ajout d'un système d'injection d'eau chaude. Deux conduites de 0,15 m de diamètre amènent de l'eau à 25°C qui est injectée dans chacune des quatre conduites par des buses disposées en couronnes circulaires immédiatement à la sortie du bloc de prise d'eau (figure 5).

---

<sup>(2)</sup> On trouve à l'intérieur de la conduite quelques grosses pierres, jusqu'à 20 cm de diamètres, qui n'ont pas pu être aspirées, compte tenu de la vitesse de 0,25 m/s à l'entrée. Ces pierres sont transportées par l'écoulement jusque dans la prise une fois enrobées de glace de fond.

## 4.0 RECOMMANDATIONS

### 4.1 La prise d'eau

La prise d'eau sera soumise à des conditions très semblables à celles qui prévalent à la prise d'eau de Montréal, et nous recommandons d'adopter une conception similaire, qui a fait ses preuves :

- Ne pas protéger l'entrée par des grilles, qui se colmateront à répétitions en hiver, compte-tenu du sur-refroidissement fréquent et intense dans le secteur. Le risque de colmatage est d'autant plus grand que l'espacement maximum requis pour éviter d'aspirer des poissons est très faible, 12 mm.
- La conduite de 1 220 mm coulant à 1,15 m/s sous le débit de conception de 1,35 m<sup>3</sup>/s semble bien convenir. Le frasil se dépose plus facilement sur des aspérités, et l'intérieur de la conduite gagnera à être le plus lisse possible, en particulier au niveau des joints de construction.
- Abaisser la vitesse d'entrées sous 0,50 m/s par un ou plusieurs orifices circulaires. La vitesse d'entrée à la prise de Montréal est 0,25 m/s, et cela semble facilement atteignable.
- Placer les orifices d'entrées à au moins 1 m du fond pour éviter l'obstruction par la glace de fond
- Compléter le dispositif par un système d'injection d'eau chaude. La conduite d'amenée de faible diamètre est placée à l'intérieur de la conduite principale <sup>(3)</sup>. L'injection se fait par des buses disposées en couronne à l'entrée de cette conduite principale. Les conditions de températures de l'eau et d'englacement sont identiques à celles qui prévalent à la prise d'eau de Montréal, et le flux thermique requis s'évalue en proportion du flux utilisé à cette dernière : à la prise d'eau de Montréal, l'alimentation en eau chaude est assurée par 6

---

<sup>(3)</sup> Cette même conduite peut sans doute être utilisée pour injecter du chlore en été, dans le cadre de la lutte contre les moules zébrées

chaudières de 3 MW chacune, pour un débit d'eau brute de 21,2 m<sup>3</sup>/s. Ceci porte à environ 1,15 MW les besoins de chauffage à Lachine, pour un débit de conception de 116 773 m<sup>3</sup>/jour ou 1,35 m<sup>3</sup>/s. Cet ordre de grandeur devra être précisé ultérieurement par une analyse plus détaillée.

Ces dispositions permettront d'assurer un fonctionnement satisfaisant en hiver. Comme à la prise d'eau de Montréal, toutefois il est recommandé de conserver la prise d'eau existante pour pouvoir l'utiliser en prise d'eau d'urgence, le cas échéant. On peut penser que la qualité de l'eau de l'Outaouais qui circule près de la rive et est aspirée par la prise d'eau actuelle est meilleure en hiver qu'en été, et rien ne s'oppose à utiliser cette prise en urgence en cas de problème en hiver à la nouvelle prise. De plus, si la qualité de l'eau en hiver est jugée satisfaisante avec la prise d'eau actuelle, on pourrait envisager d'utiliser la nouvelle prise pour les mois d'avril à décembre seulement. Cette solution éviterait de prévoir des mesures, dans la conception de la nouvelle prise d'eau, visant à éliminer l'accumulation du frasil.

## **4.2 La conduite vers la rive**

Si la conduite n'est pas totalement enfouie, le tirant d'eau doit être suffisant pour éviter les impacts avec les glaces dérivantes. Il faut ainsi maintenir une lame d'eau d'au moins 1,5 m au-dessus de la couronne de la conduite, pour les conditions de niveau minium en hiver.

Par ailleurs, la conduite exposée sur le fond risque d'être enrobée par de la glace de fond, qui tend à flotter et exerce un effort vertical vers le haut.

La glace de fond plus légère que l'eau tend en effet à se détacher du fond et à remonter vers la surface. Au bout de quelques jours ou quelques semaines, la flottabilité devient trop forte et l'ensemble de la masse se décroche, en particulier lorsque la température se réchauffe et que le soleil chauffe le fond. L'observation des masses décrochées permet d'évaluer les épaisseurs et dimensions maximums. Les dimensions typiques dans le lac Saint-Louis sont de 5 par 5 m, avec une épaisseur de 1 m. On a déjà observé des blocs de 7 par 7 m avec une épaisseur de 1,6 m. Il semble que des blocs de dimensions supérieures ne peuvent pas demeurer intacts, à cause du caractère friable de la glace de fond, qui est très poreuse.

Si l'on considère un bloc de 5 x 5 x 1 m et de porosité 50% adhérant fortement à la conduite, l'effort exercé sur la conduite, vers le haut est de 10 300 N, soit 2 060 N par mètre linéaire de conduite. Cette valeur passe à 4 600 N/m si on considère un bloc de 7 x 7 x 1,6 m.

Ce sont les ordres de grandeur des efforts d'arrachement qui devront être pris en compte pour la conception d'une conduite simplement posée sur le fond. La valeur moyenne de 2 060 N/m, correspondant à des blocs moyens de 5 x 5 x 1m, devrait être utilisé pour la conception de l'ensemble de la conduite, alors que la valeur maximale de 4 600 N/m s'applique pour un chargement local dans le cas du passage exceptionnel d'un bloc de 7 x 7 x 1,6 m.

Soulignons que ces ordres de grandeurs sont pessimistes, dans la mesure où ils supposent que les massifs de glace de fond sont complètement désolidarisés du fond et ne sont plus attachés qu'à la conduite et à ses blocs de lestage. La présence des blocs de lestage, qui soulèvent la conduite au-dessus du fond est défavorable car elle permet à la glace d'envelopper la conduite et d'y adhérer fortement. Pour empêcher d'exposer la conduite à de telles conditions, un enfouissement total ou partiel de la conduite éliminerait la singularité sur le fond.

Dans le cas d'un enfouissement partiel, on recommande de recouvrir la partie supérieure de la conduite par un matelas de blocs de béton (aussi connu sous le nom de tapi parafouille) ayant un poids mouillé de 150-200 kg/m<sup>2</sup>. Le matelas devrait maintenir la conduite en place dans son fossé, permettant ainsi de répartir la flottaison des massifs de glace entre la surface du tapis et le fond du lac.

## 5.0 IMPACT DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Les modifications aux conditions hivernales au sud du Québec résultant des changements climatiques appréhendés sont documentées par diverses études <sup>(4)</sup>. Les impacts décrits comprennent des températures hivernales plus chaudes, un début tardif de l'hiver et un printemps plus hâtif conduisant à une réduction de la période d'englacement, une alternance plus fréquente de cycles de gel et dégel, et une légère augmentation des précipitations en hiver et au printemps.

Ces modifications n'ont pas d'influence sur la conception de la prise d'eau. Les cycles de gel et dégel plus fréquents pourraient augmenter les quantités de glaces dérivantes, que ce soit de la glace de fond décrochée ou des fragments du couvert de glace du lac Saint-Louis, mais ces glaces passent au-dessus de la prise d'eau et de la conduite.

Bien que plus chaudes, les températures hivernales resteront au-dessous du point de congélation, et la production de frasil restera très élevée. Il faut rappeler que ce n'est pas nécessairement pendant les périodes de froid intense que l'on connaît des problèmes de colmatage de prises d'eau municipales ou industrielles, les conditions de vent et de nébulosité jouant un rôle au moins aussi important dans le taux de refroidissement et de formation de frasil dès que la température de l'air est quelques degrés sous le point de congélation. On ne peut donc pas miser sur une réduction de la rigueur des hivers pour se dispenser de prendre les mesures de protection contre le frasil présentées à la section 4.1.

Un impact important des changements climatiques sera la baisse du niveau du fleuve Saint-Laurent à Montréal, et on cite fréquemment une baisse de 1 m à l'horizon 2050. Les considérations sur le tirant d'eau requis au-dessus de la conduite devront prendre en compte une baisse de niveau de cet ordre.

---

<sup>(4)</sup> Voir par exemple : Ouranos. *Savoir s'adapter aux changements climatiques*, Montréal 2010

## 6.0 CONCLUSIONS

Les conditions hivernales dans le lac Saint-Louis et plus en aval jusqu'au bassin de la Prairie sont très bien documentées, en particulier par les campagnes d'observations et de mesures réalisées par Hydro-Québec au début des années '80. Ces conditions sont sévères, et la nouvelle prise d'eau brute de Lachine risque d'être fréquemment colmatée par le frasil si des précautions ne sont pas prises au stade de sa conception.

L'expérience acquise aux prises d'eau municipales adjacentes permet de définir les mesures à prendre à cette fin. Il est recommandé d'adopter une conception similaire à celle de la prise d'eau de Montréal, à faible distance en aval et soumises à des conditions hivernales identiques.

La prise recommandée n'est pas protégée par des grilles, qui se colmatent trop fréquemment par le frasil, et c'est la faible vitesse d'entrée, inférieure à 0,50 m/s, qui évite l'aspiration des poissons. Comme à Montréal, il est nécessaire de prévoir un système d'injection d'eau chaude pour éviter tout dépôt de frasil dans la conduite reliant la prise à la rive. L'ordre de grandeur des puissances de chauffage requise est de 1,15MW, mais devra être précisé ultérieurement.

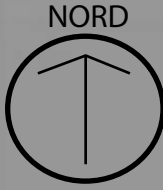
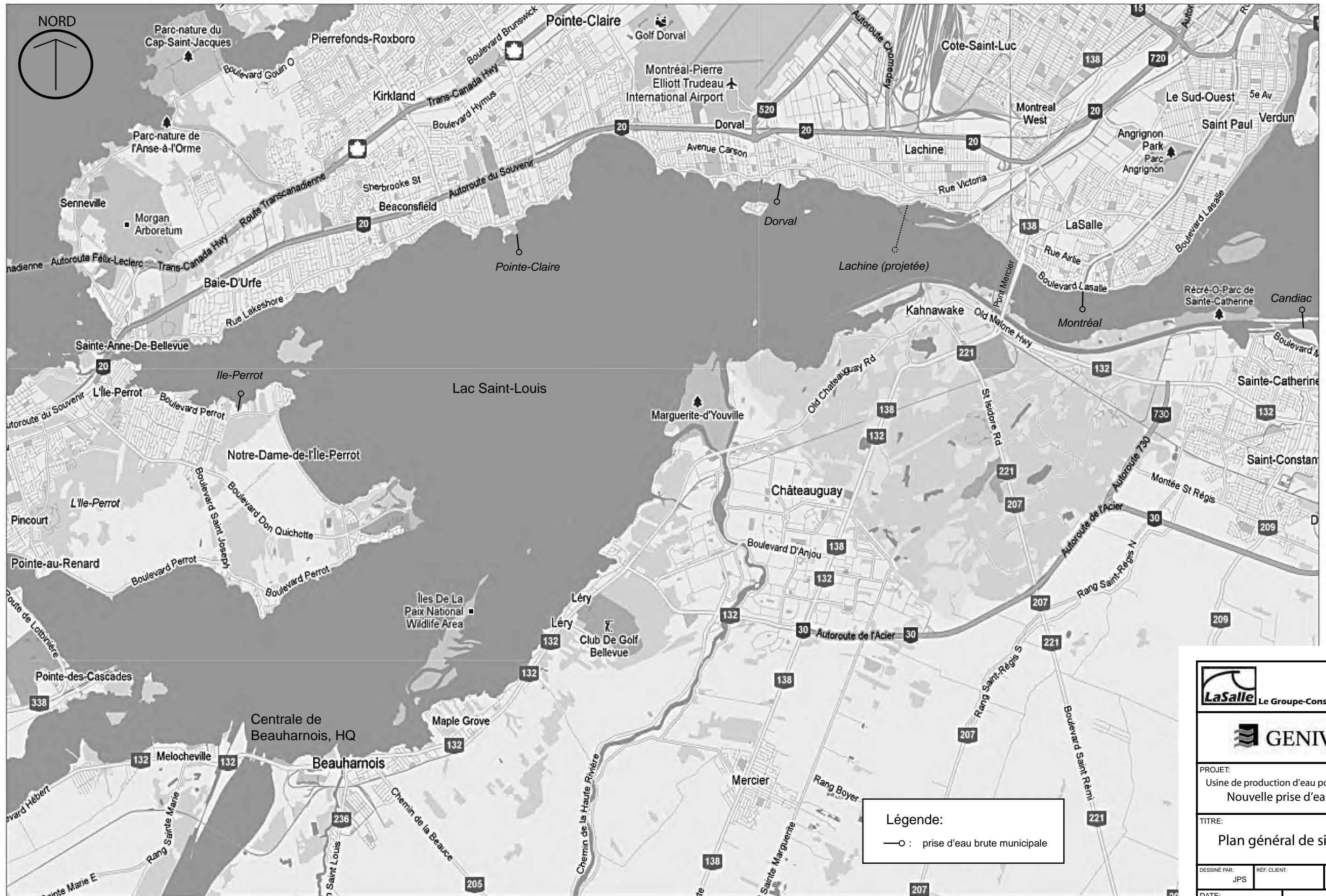
Si la conduite repose sur le fond, ou n'est pas totalement enfouie, celle-ci sera soumise à des efforts vers le haut du fait de la flottabilité de la glace de fond qui risque d'y adhérer. Les efforts à prendre en compte au stade de la conception sont en moyenne de 2 KN/m et pouvant atteindre exceptionnellement 4,6 KN/m, dépendamment de la taille des massifs de glace de fond à considérer. La présence des blocs de lestage, qui soulèvent la conduite au-dessus du fond est défavorable car elle permet à la glace d'envelopper la conduite et d'y adhérer fortement. Pour empêcher d'exposer la conduite à de telles conditions, un enfouissement total ou partiel de la conduite éliminerait la singularité sur le fond. Dans le cas d'un enfouissement partiel, on recommande de recouvrir la partie supérieure de la conduite par un matelas de blocs de béton (aussi connu sous le nom de tapi parafouille) ayant un poids mouillé de 150-200 kg/m<sup>2</sup>.

Comme précaution supplémentaire, il est également recommandé de conserver la prise d'eau actuelle, qui devra pouvoir être remise en service en cas d'urgence. Si la qualité de l'eau en hiver est jugée satisfaisante avec la prise d'eau actuelle, on pourrait envisager d'utiliser la nouvelle prise pour les mois d'avril à décembre seulement. Cette solution éviterait de prévoir des mesures, dans la conception de la nouvelle prise d'eau, visant à éliminer l'accumulation du frasil.

Les perspectives d'hiver plus doux, dans le cadre du réchauffement climatique, ne dispensent pas de suivre les recommandations ci-dessus : les températures hivernales resteront au-dessous du point de congélation, et la production de frasil restera très élevée.

Finalement, on devra prendre en compte une baisse du niveau du fleuve, pouvant atteindre 1 m d'ici à 2050, pour évaluer les tirants d'eau et les épaisseurs de lame d'eau minimums au-dessus du bloc de prise et de la conduite.

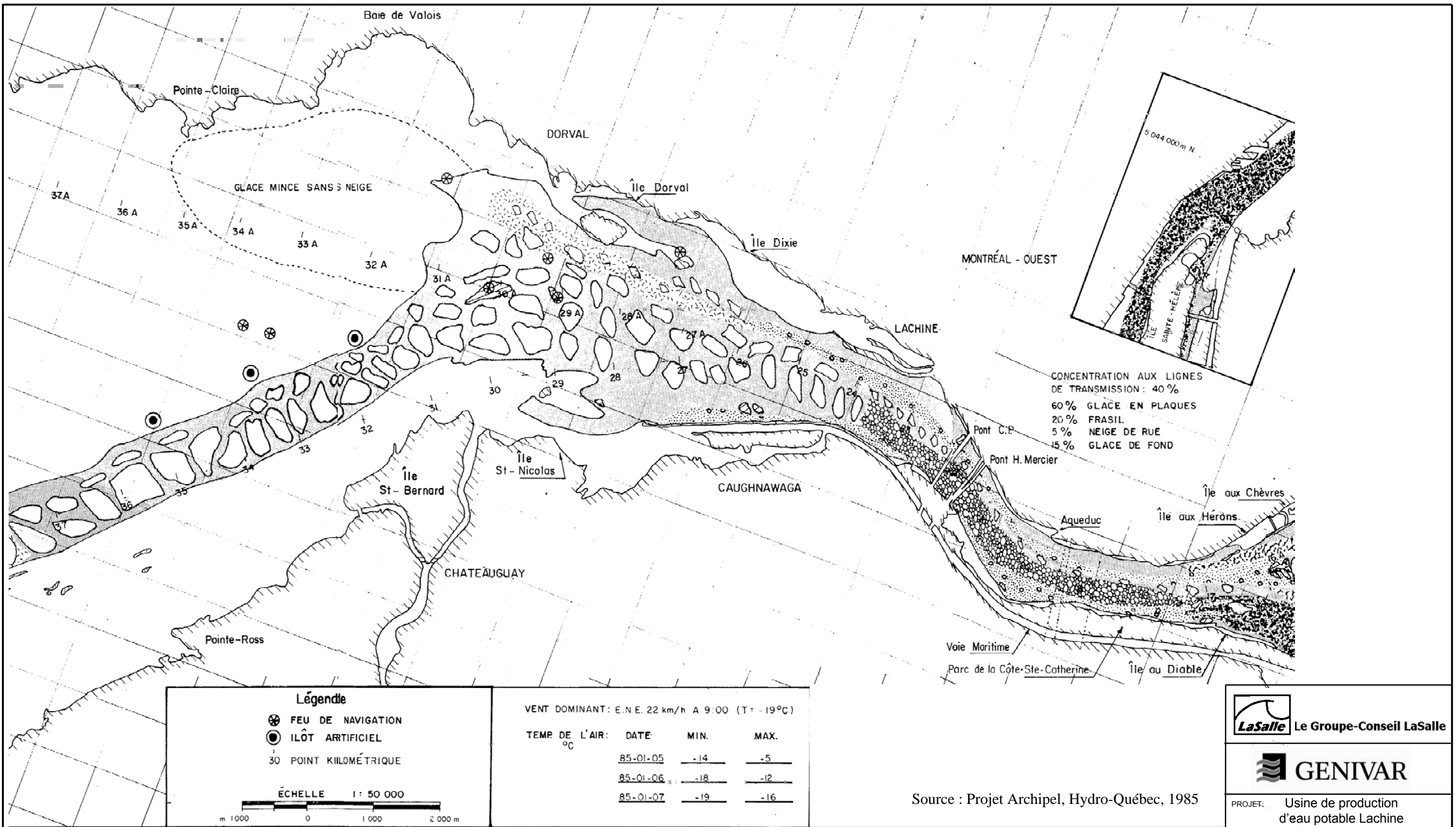




Légende:  
 ○ : prise d'eau brute municipale

 <b>LaSalle</b> Le Groupe-Conseil LaSalle inc.		
		
PROJET: Usine de production d'eau potable Lachine Nouvelle prise d'eau brute		
TITRE: <b>Plan général de situation</b>		
DESSINÉ PAR: JPS	RÉF. CLIENT:	RÉF. LASALLE: 313-104-01
DATE: Août 2012	<b>FIGURE 1</b>	





CONCENTRATION AUX LIGNES DE TRANSMISSION : 40 %  
 60 % GLACE EN PLAQUES  
 20 % FRASIL  
 5 % NEIGE DE RUE  
 15 % GLACE DE FOND

**Légende**

- ⊗ FEU DE NAVIGATION
- ILÔT ARTIFICIEL
- 30 POINT KILOMÉTRIQUE

ÉCHELLE 1 : 50 000

m 1000 0 1000 2000 m

VENT DOMINANT : E.N.E. 22 km/h A 9:00 (T = -19°C)

TEMP DE L'AIR °C	DATE	MIN.	MAX.
	85-01-05	-14	-5
	85-01-06	-18	-12
	85-01-07	-19	-16

Source : Projet Archipel, Hydro-Québec, 1985



PROJET: Usine de production d'eau potable Lachine  
 Nouvelle prise d'eau brute

TITRE: Observations des glaces de surface

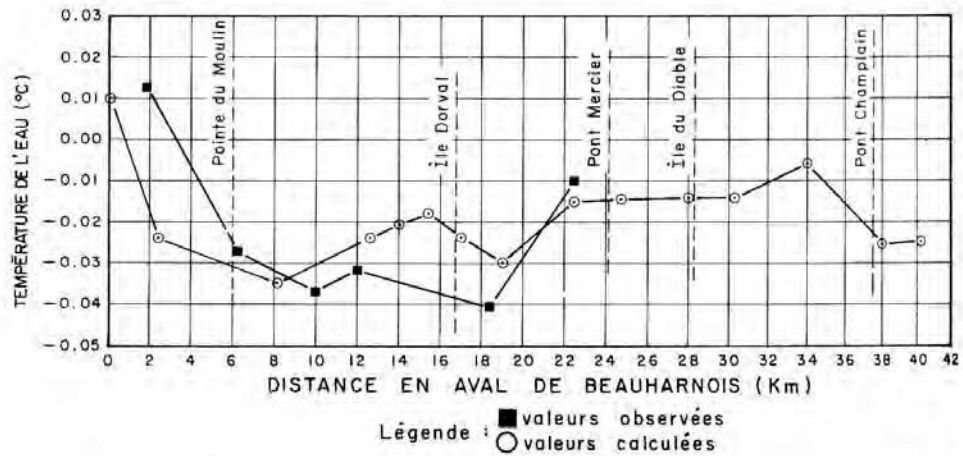
PRÉPARÉ PAR : JPS  
 REF. CLIENT : -----  
 REF. LASALLE : 313-104-02

DATE: Août 2012

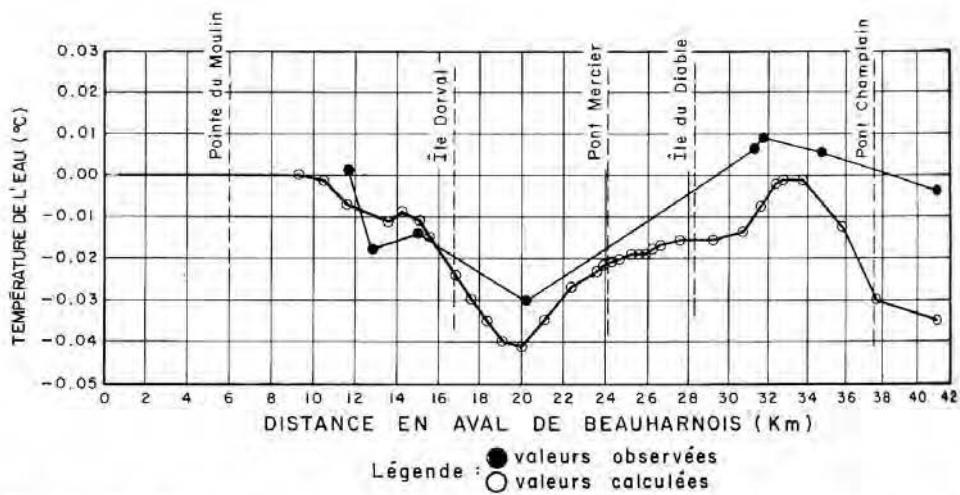
**FIGURE 2**

<p>TERRE</p> <p>EAU LIBRE DE GLACE</p> <p>N.O. LIMITE DE LA REGION NON OBSERVÉE</p>	<p>GLACES DE SURFACE ( formation - concentration - dérive )</p> <p>GLACE DE RIVE</p> <p>FRASIL</p> <p>GRANDE PLAQUE ( &gt; 20 m )</p> <p>PETITE PLAQUE ( &lt; 20 m )</p> <p>PLAQUE MINCE CONSTITUÉE "D'ASSIETTES" SOUDÉES ENTRE ELLES</p>	<p>PLAQUE MINCE CONSTITUÉE "D'ASSIETTES" SOUDÉES ENTRE ELLES</p> <p>GLACE DE FOND À LA DÉRIVE ( CONCENTRATION &lt; 10% )</p> <p>GLACE DE FOND À LA DÉRIVE ( CONCENTRATION ENTRE 10 ET 20% )</p> <p>GLACE TOUT VENANT ( MÉLANGE DE GLACE EN PLAQUES, GLACE DE FOND, FRASIL, SLUSH DE NEIGE, NEIGE DE RUE )</p> <p>SLUSH ( TOUT VENANT BROyé, TRÈS CONCENTRÉ )</p>	<p>GLACE FORMÉE SUR LE FOND</p> <p>ÎLOT DE GLACE ( DÉPÔT SUR TOUTE LA PROFONDEUR )</p> <p>ACCUMULATION FAIBLE</p> <p>ACCUMULATION MOYENNE</p> <p>ACCUMULATION IMPORTANTE</p>
---	---	--	--





Profil instantané des températures de l'eau le 20 janvier 1985 à 8 heures



Profil instantané des températures de l'eau le 20 février 1984 à 8 heures



Le Groupe-Conseil LaSalle inc.



GENIVAR

PROJET:

Usine de production d'eau potable Lachine  
Nouvelle prise d'eau brute

TITRE:

Températures de l'eau  
et sur-refroidissement

DESSINÉ PAR:

JPS

RÉF. CLIENT:

RÉF. LASALLE:

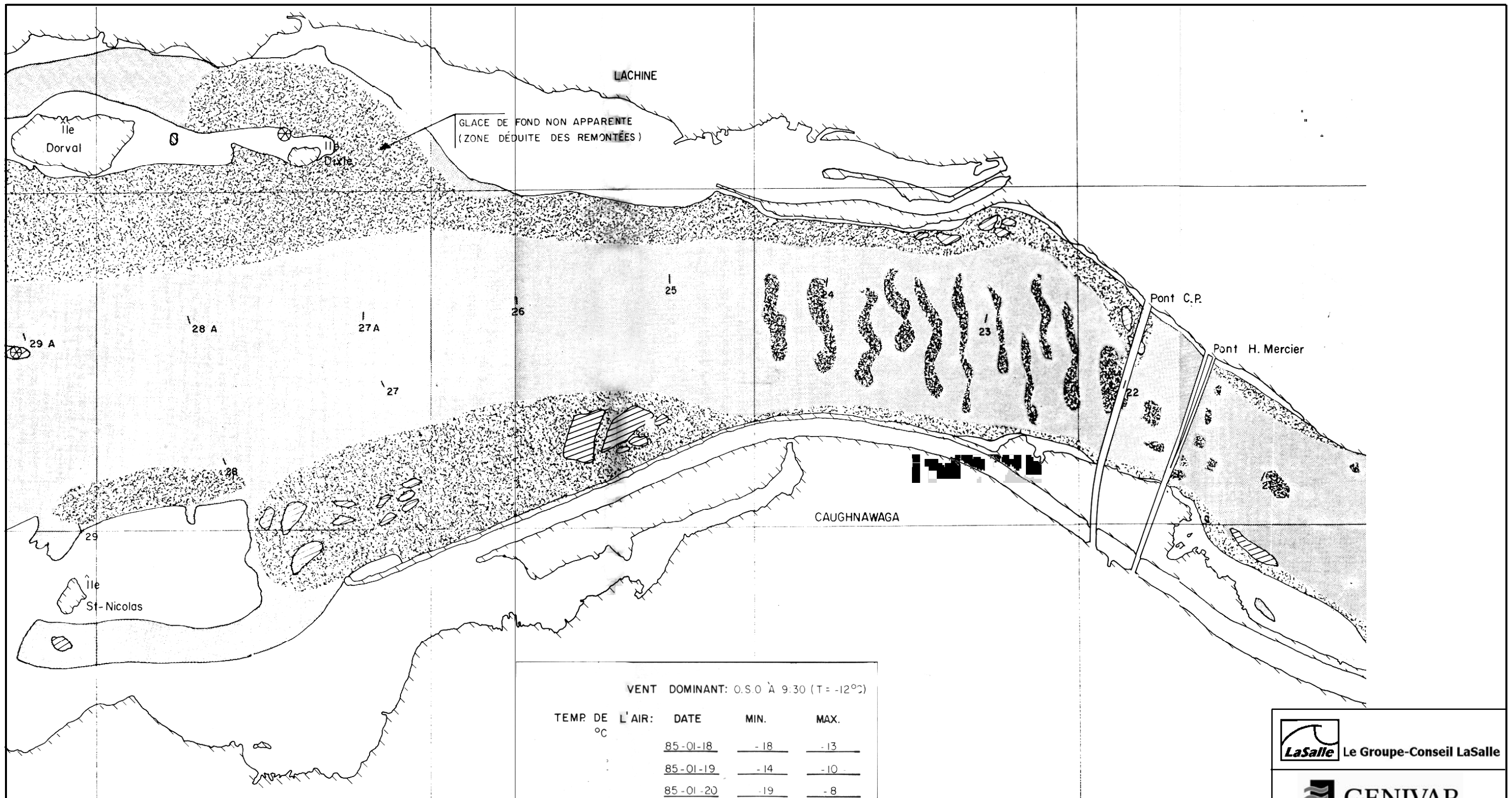
313-104-03

DATE:

Août 2012

**FIGURE 3**





VENT DOMINANT: O.S.O À 9:30 (T = -12°C)

TEMP DE L' AIR: °C	DATE	MIN.	MAX.
	85-01-18	-18	-13
	85-01-19	-14	-10
	85-01-20	-19	-8

Source : Projet Archipel, Hydro-Québec, 1985

<p>TERRE</p> <p>EAU LIBRE DE GLACE</p> <p>N.O. LIMITE DE LA REGION NON OBSERVÉE</p>	<p>GLACES DE SURFACE ( formation - concentration - dérive )</p> <p>GLACE DE RIVE</p> <p>FRASIL</p> <p>GRANDE PLAQUE ( &gt; 20 m )</p> <p>PETITE PLAQUE ( &lt; 20 m )</p> <p>PLAQUE MINCE CONSTITUÉE "D'ASSIETTES" SOUDÉES ENTRE ELLES</p>	<p>PLAQUE MINCE CONSTITUÉE "D'ASSIETTES" SOUDÉES ENTRE ELLES</p> <p>GLACE DE FOND À LA DÉRIVE ( CONCENTRATION &lt; 10% )</p> <p>GLACE DE FOND À LA DÉRIVE ( CONCENTRATION ENTRE 10 ET 20% )</p> <p>GLACE TOUT VENANT ( MÉLANGE DE GLACE EN PLAQUES, GLACE DE FOND, FRASIL, SLUSH DE NEIGE, NEIGE DE RUE )</p> <p>SLUSH ( TOUT VENANT BROYÉ, TRÈS CONCENTRÉ )</p>	<p>GLACE FORMÉE SUR LE FOND</p> <p>ÎLOT DE GLACE ( DÉPÔT SUR TOUTE LA PROFONDEUR )</p> <p>ACCUMULATION FAIBLE</p> <p>ACCUMULATION MOYENNE</p> <p>ACCUMULATION IMPORTANTE</p>
---	---	--	--



PROJET: Usine de production d'eau potable Lachine Nouvelle prise d'eau brute

TITRE: Observations des glaces de fond

PRÉPARÉ PAR : JPS	REF. CLIENT : -----	REF. LASALLE : 313-104-02
-------------------	---------------------	---------------------------

DATE: Août 2012





**Annexe B-5**  
**Investigation du fond lacustre**



## MEMO

**DESTINATAIRE(S) :** M. Serge Corriveau, ing.

**EXPÉDITEUR :** M. François Hardy, géologue

**DATE :** 14/12/2011

**OBJET :** **Prise d'eau Lachine**

**Investigations environnementales du fond lacustre le long de la prise d'eau projetée – Qualité des sédiments**

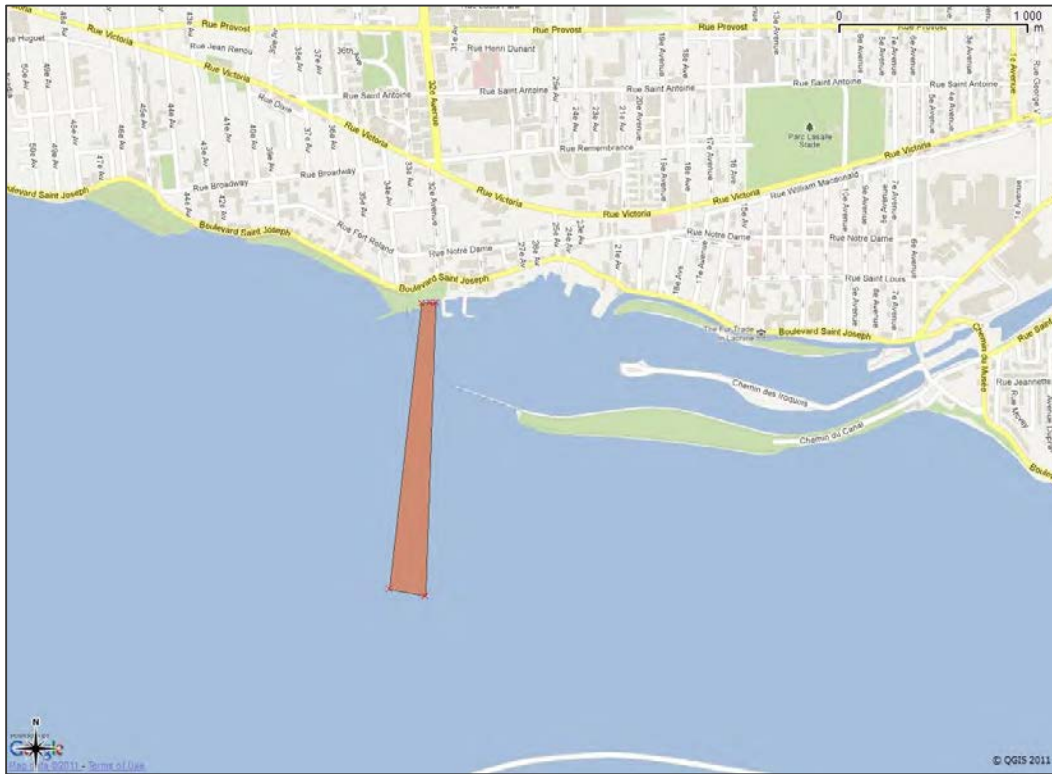
**Rapport de forage**

**N/réf. : 111-19660-02**

---

### MISE EN CONTEXTE

La construction d'une nouvelle conduite d'eau est envisagée pour l'usine de filtration d'eau de Lachine. La nouvelle conduite d'eau, serait orientée vers le SSO, à partir de la prise d'eau actuelle et se prolongerait sur environ 1 km dans les eaux du lac St-Louis (voir carte 1). Dans l'éventualité où des travaux de dragage seraient envisagés pour la mise en place de cette nouvelle conduite, des sédiments pourraient être remaniés et conséquemment, l'écosystème environnant pourrait être affecté. Selon le « Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime » (Env. Canada, 2002), six (6) points d'échantillonnage sont nécessaires lorsque le volume de sédiments à déplacer est  $< 10,000 \text{ m}^3$ . En prévision des travaux d'installation de cette conduite d'amenée, une caractérisation des propriétés physico-chimiques des sédiments de fond de lac doit être réalisée.



Carte 1. Localisation, en rouge, du secteur de la conduite d'eau projetée de l'usine de filtration de Lachine.

Six (6) forages ont donc été planifiés pour échantillonner les sédiments du fond du lac St-Louis et en faire l'analyse. Les données recueillies lors de cette campagne de forage permettront également de mieux comprendre le contexte stratigraphique du secteur et peut-être déterminer la profondeur au roc, sous les sédiments.

## ACTIVITÉS RÉALISÉES

Une foreuse *CME55* de la firme *Forage André Roy Inc.* a été installée sur une barge (voir figure 1). Cette dernière fut mise à l'eau le 28 novembre 2011. La campagne de forage s'est déroulée du 28 novembre au 2 décembre 2011.

Seuls cinq (5) forages ont pu être réalisés. Au site du sixième forage, la profondeur combinée à la force du courant ont empêché la réalisation du forage. En effet, le tubage ne pouvait être maintenu à la verticale entre la barge et le fond du lac St-Louis. Ce forage a donc dû être retiré du programme prévu.



Figure 1. Foreuse CME-55 montée sur barge.

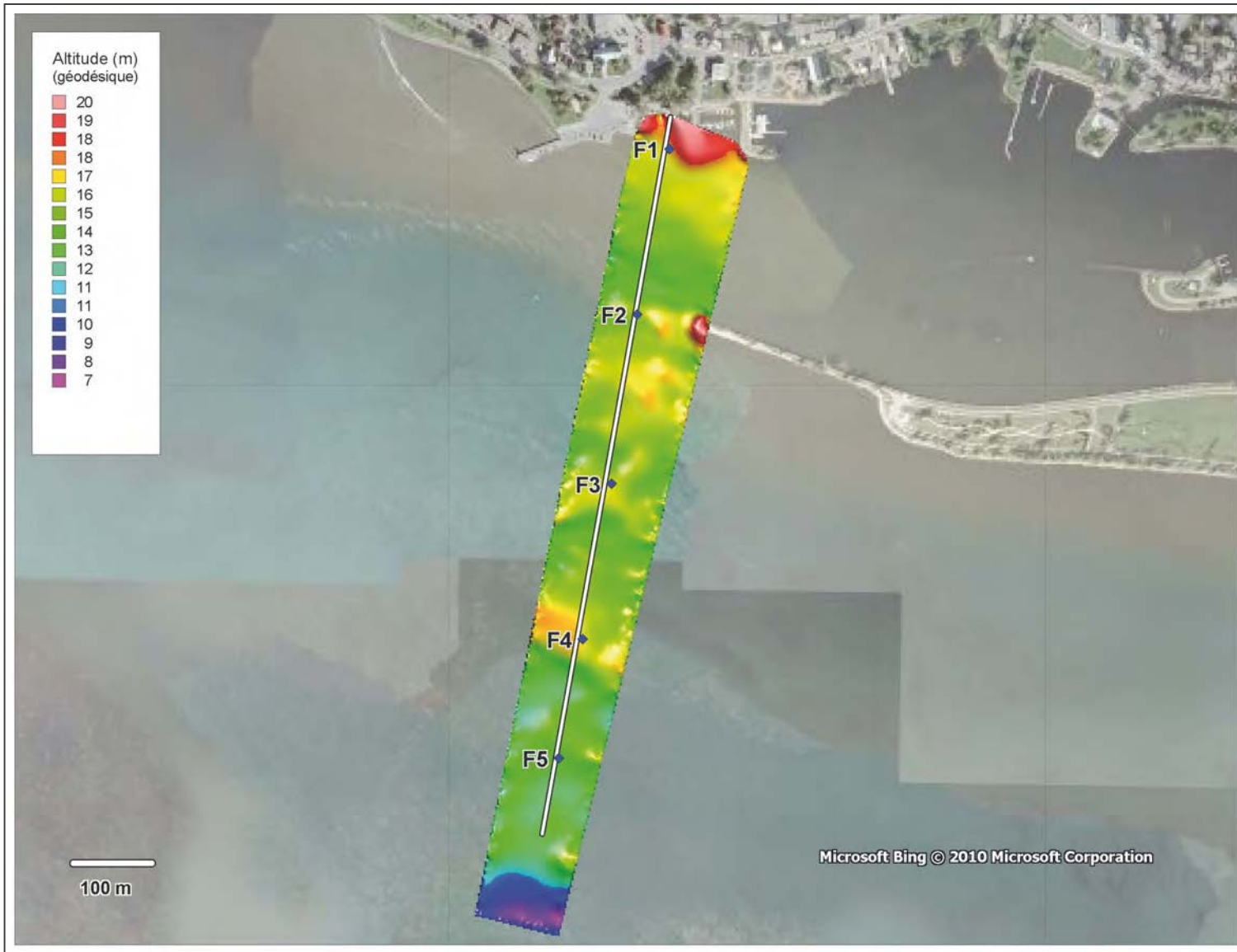
La carte 2 présente la localisation des cinq (5) forages complétés. Les logs de forage sont montrés à l'annexe 1 (les coordonnées géographiques des forages sont inscrites sur ces logs). Un album photographique est à l'annexe 2. Voici un résumé des observations faites à partir de la campagne de forage.

- Le forage F1 est à 46 m de la rive. Seul le forage F1 a traversé une épaisseur de sédiments fins non-consolidés suffisamment épaisse pour être échantillonnée. Cependant, ces sédiments ont été échantillonnés à la benne puisque l'horizon de sédiments était trop mince pour livrer, par le truchement de la cuillère fendue (échantillonneur en tête de forage), une quantité suffisante de sédiment pour les analyses. Ces sédiments ont été envoyés au laboratoire pour analyses de leur propriétés physico-chimiques (échantillon F1 et duplicata CQ1) Directement sous ces sédiments, au site F1, reposaient des blocs qui ont été traversés par un carottier. Ces blocs étaient de composition variable (shale, calcaire, gneiss et granite) et sont empilés sur une épaisseur minimale de 2,01 m. Il a été nécessaire de cesser ce forage en raison du blocage imminent du carottier dans cet assemblage de blocs. Ainsi, la profondeur au roc n'a pas pu être déterminée et l'altitude maximale de sa surface est donc fixée à moins de 13,91 m (géodésique).
- Au forage F2 (à 288 m de la rive), des blocs de diverses lithologies ont été traversés (révélés par des fragments et par des sections de blocs forés par le carottier) sur une épaisseur de 3,35 m. Cette strate de blocs a été faiblement récupérée par le carottier (moyenne de 14 % de récupération). Les interstices entre ces blocs sont partiellement remplies par des particules fines (sable et silt), en quantité insuffisante pour composer un échantillon. Le roc a été atteint à une profondeur de 9,68 m sous la surface de l'eau (altitude du roc à 11,12 m, géodésique).
- Au forage F3 (à 535 m de la rive) , une couche d'une épaisseur de 1,91 m de matériaux composés de très nombreux fragments de roche (calcaire, shale, granite) parfois mêlés à

un peu de sable silteux repose sur le roc. La récupération de cette couche est de 27 % en moyenne. Ces matériaux comportent une trop faible quantité de sédiments fins pour être échantillonnés. Le roc (shale) a été atteint à une profondeur de 7,04 m sous la surface de l'eau (altitude du roc à 13,76 m, géodésique).

- Au forage F4 (à 762 m de la rive), on observe d'abord des sédiments grossier (sable et gravier) entremêlés à des blocs et des fragments de roche (calcaire et shale). Cet assemblage occupe une épaisseur de 6.32 m (dont les 1.52 m inférieurs sont composés essentiellement de blocs). La récupération varie de 5 % (portion supérieure) à 60 % (portion inférieure). Le roc n'a pas été atteint et l'altitude maximale de sa surface est donc fixée à moins de 10.44 m (géodésique).
- Au forage F5 (à 937 m de la rive), des fragments de roche et de blocs sur une épaisseur de 3.10 m se superposent au roc. De minces horizons de matériaux silteux remplissent parfois les interstices. Le roc probable a été intersecté sous cet assemblage et le sommet du roc est à une altitude de 10.23 m (géodésique). Le roc a été foré sur une épaisseur de 1.52 m. Bien que plus d'une lithologie soit présente, il semble que le forage ait révélé un contact stratigraphique ainsi que la présence d'un dyke de roche ignée mafique.

La coupe de la figure 2 montre la position des forages le long de l'axe de la conduite d'eau projetée. L'altitude du fond du lac tel que mesuré lors de récents levés bathymétriques (novembre 2011) est affichée tout comme la surface interpolée du roc, selon les données de forages du présent rapport.



Carte 2. Localisation des forages le long de l'axe de la conduite d'aménée de la prise d'eau projetée de Lachine.

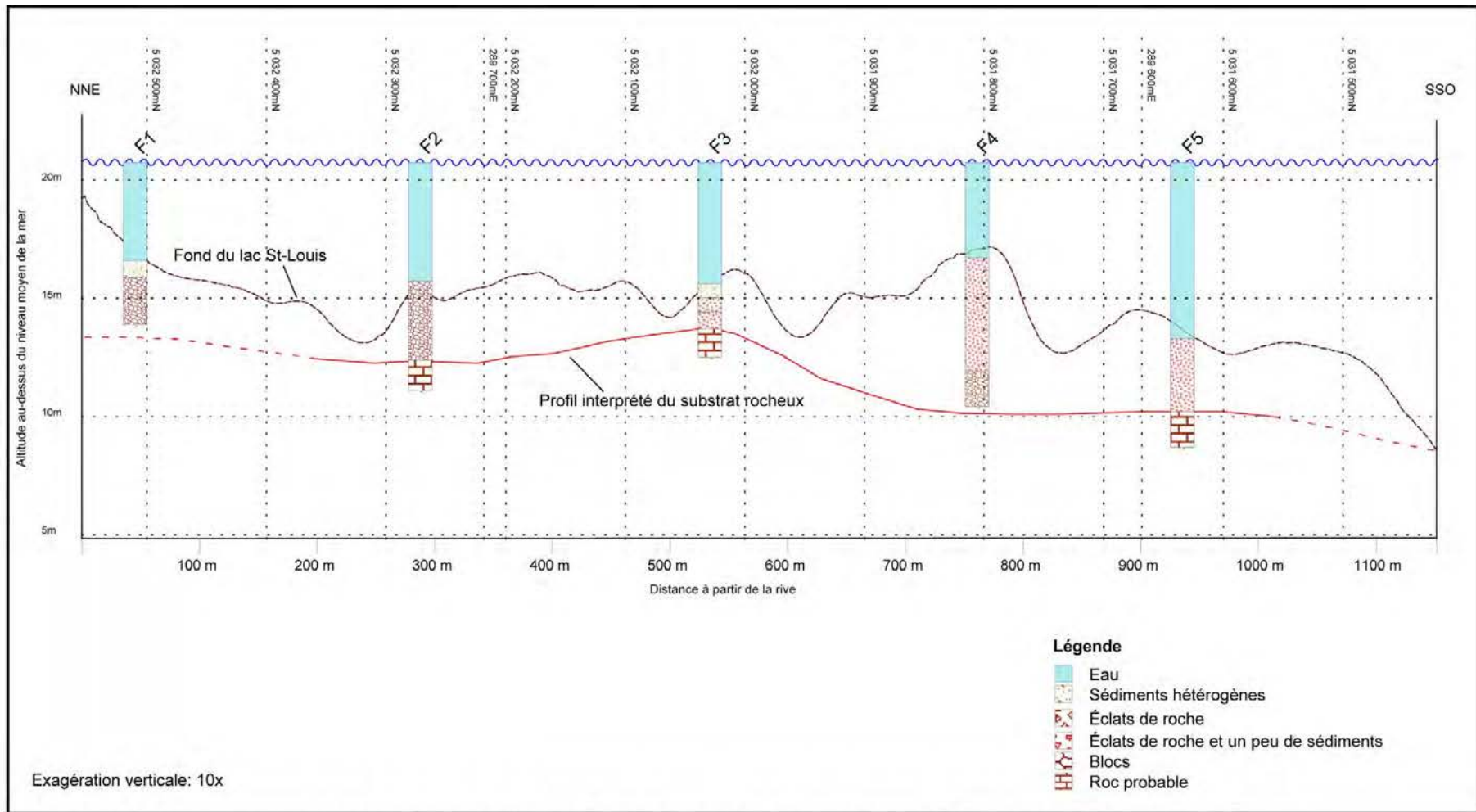


Figure 2. Profil topographique le long de la conduite d'eau projetée de l'usine de filtration d'eau de Lachine. Le fond du lac est dérivé d'un récent levé bathymétrique (novembre 2011) et le profil interprété du substrat rocheux est interprété à partir des données de forage du présent rapport. Le niveau de l'eau est fixé à 20,8m (géodésique). Les coordonnées intersectées le long du transect sont en MTM, Nad 83, Zone 8.



Annexe 1. Logs des forages





Préparé par : **David Grigorciuk**  
Vérifié par : **François Hardy, géo.**

Date début : **2011-11-29**  
Date fin : **2011-10-30**

Nom du projet : **Caractérisation environnementale - Prise d'eau Lachine**  
Site : **Lac Saint-Louis, arrondissement Lachine, à Montréal**  
Secteur :  
Client : **Ville de Montréal**

Numéro de projet : **111-19660-02**  
Coordonnées géographiques : X = -73.69222  
Y = 45.43235  
Élévation surface : **20.8 m (Géodésique)**

Entrepreneur sondage : **Forage André Roy Inc.**  
Équipement de sondage : **CME 55**

<b>ANALYSES CHIMIQUES</b>	<b>HAM</b>	<b>Hydrocarbures aromatiques monocycliques</b>
BPC Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>	Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>
COT Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarb. pétrol. F1-F4 (C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> )
C. Inorg. Autres composés inorganiques (cyanure, fluorure, bromure, soufre total)	IPP	Identification de produits pétroliers
C. Phénol. Composés phénoliques	Mercurie	Mercurie
COV Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux	Argent, arsenic, baryum, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, étain, manganèse, molybdène, nickel, plomb, sélénium, zinc
Diox. & Fur. Dioxines et furanes		
HAC Hydrocarb. aliphatiques chlorés	Métaux	Sb, As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
RMD Lixiviation (mat. dangereuses)		

### OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES

<b>ODEUR</b>	<b>VISUEL</b>
F - Faible odeur	D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne	S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante	

### TYPES D'ÉCHANTILLONS

TM - Tarière manuelle	TR - Truelle
▽ Venue d'eau	▼ Phase libre

PROFONDEUR ÉLÉVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES		
	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES			DUPLICATA	
				F	M	P								D
20.80		Surface du lac.												
4.17 16.63		Sédiments : Silt argileux brun à gris. Très humide et lâche. Un peu de silt gris au fond, sec et dense, avec présence de gros graviers arrondis de shale et calcaire gris (0-4 cm). Refus sur blocs à 4,88 m.							CF	F1 (0-0,61)	HP C10-C50 HAP Métaux (6) Diox. & Fur. BPC	CQ1		
4.88 15.92		Blocs de shale (0-10 cm) et granite (0-60 cm).												
6.89 13.91		Fin du forage												
														Fin du forage à 13.94 m au-dessus du niveau de la mer.

Préparé par : **David Grigorciuk**  
 Vérifié par : **François Hardy, géo.**

Date début : **2011-11-29**  
 Date fin : **2011-10-29**

Nom du projet : **Caractérisation environnementale - Prise d'eau Lachine**  
 Site : **Lac Saint-Louis, arrondissement Lachine, à Montréal**  
 Secteur :  
 Client : **Ville de Montréal**

Numéro de projet : **111-19660-02**  
 Coordonnées géographiques : X = -73.69282  
 Y = 45.43021  
 Élévation surface : **20.8 m (Géodésique)**

Entrepreneur sondage : **Forage André Roy Inc.**  
 Équipement de sondage : **CME 55**


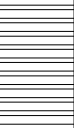
ANALYSES CHIMIQUES	HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques
BPC Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>	Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>
COT Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarb. pétrol. F1-F4 (C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> )
C. Inorg. Autres composés inorganiques (cyanure, fluorure, bromure, soufre total)	IPP	Identification de produits pétroliers
C. Phénol. Composés phénoliques	Mercurie	Mercurie
COV Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux	Argent, arsenic, baryum, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, étain, manganèse, molybdène, nickel, plomb, sélénium, zinc
Diox. & Fur. Dioxines et furanes		
HAC Hydrocarb. aliphatiques chlorés	Métaux	Sb, As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
RMD Lixiviation (mat. dangereuses)		

OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES

ODEUR	VISUEL
F - Faible odeur	D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne	S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante	

TYPES D'ÉCHANTILLONS

TM - Tarière manuelle	
TR - Truelle	
▽ Venue d'eau	▼ Phase libre

PROFONDEUR ÉLÉVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES		
	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES			DUPLICATA	
				F	M	P								D
20.80		Surface du lac.												
5.03 15.77		Sédiments : Blocs et fragments de nature variable (calcaire gris et beige, shale gris, roche ignée), de taille décimétrique à pluridécimétrique, parfois avec présence de petits morceaux en lamelles. Présence de silt dense avec fragments de calcaire gris et shale de tailles diverses : 0-2 à 0-4 cm. Plusieurs refus sur blocs lors du passage à la cuillère fendue, le carottier a donc été majoritairement utilisé durant cet intervalle.											De 5.03 à 5.87 m: taux de récupération = 5%	
8.38 12.42		Roc probable : Shale gris foncé.											De 5.87 à 6.70 m: taux de récupération = 20%	
9.68 11.12		Fin du forage											De 6.70 à 7.54 m: taux de récupération = 10%	
													De 7.54 à 8.38 m: taux de récupération = 20%	
													Fin du forage à 11.12 m au-dessus du niveau de la mer.	



Préparé par : **David Grigorciuk**  
Vérifié par : **François Hardy, géo.**

Date début : **2011-12-01**  
Date fin : **2011-12-01**

Nom du projet : **Caractérisation environnementale - Prise d'eau Lachine**  
Site : **Lac Saint-Louis, arrondissement Lachine, à Montréal**  
Secteur :  
Client : **Ville de Montréal**

Numéro de projet : **111-19660-02**  
Coordonnées géographiques : X = -73.69329  
Y = 45.42802  
Élévation surface : **20.8 m (Géodésique)**

Entrepreneur sondage : **Forage André Roy Inc.**  
Équipement de sondage : **CME 55**

<b>ANALYSES CHIMIQUES</b>	<b>HAM</b>	Hydrocarbures aromatiques monocycliques
BPC Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>	Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>
COT Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarb. pétrol. F1-F4 (C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> )
C. Inorg. Autres composés inorganiques (cyanure, fluorure, bromure, soufre total)	IPP	Identification de produits pétroliers
C. Phénol. Composés phénoliques	Mercurie	Mercurie
COV Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux	Argent, arsenic, baryum, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, étain, manganèse, molybdène, nickel, plomb, sélénium, zinc
Diox. & Fur. Dioxines et furanes		
HAC Hydrocarb. aliphatiques chlorés	Métaux	Sb, As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
RMD Lixiviation (mat. dangereuses)		

**OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES**

ODEUR	VISUEL
F - Faible odeur	D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne	S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante	

**TYPES D'ÉCHANTILLONS**

TM - Tarière manuelle	
TR - Truelle	
▽ Venue d'eau	▼ Phase libre

PROFONDEUR ÉLEVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES		
	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES			DUPLICATA	
				F	M	P								D
20.80		Surface du lac.												
5.13		Sédiments : Sable silteux gris à noir, avec 50% de fragments de roche (calcaire gris, shale et granit). Taille variable : 0-1 à 0-4 cm.												
15.67														
5.74		Sédiments : Fragments de calcaire gris. Taille : 0-1 cm à 0-3 cm.												
15.06														
6.35		Sédiments : Fragments de calcaire gris (0-4 cm), dans matrice silteuse gris foncé. Quelques débris de calcaires en lamelles. Présence d'un passage plus silteux (10 cm). Quelques traces de sable grossier blanc à beige (<5%). Refus sur roc à 7,04 m.												
14.45														
7.04		Roc probable : Shale gris foncé fracturé (1 mm), avec présence d'argile grise dans les fractures.												
13.76														
8.26		Fin du forage												
12.54														

Fin du forage à 12.54 m au-dessus du niveau de la mer.



Préparé par : **David Grigorciuk**  
Vérifié par : **François Hardy, géo.**

Date début : **2011-12-01**  
Date fin : **2011-12-01**

Nom du projet : **Caractérisation environnementale - Prise d'eau Lachine**  
Site : **Lac Saint-Louis, arrondissement Lachine, à Montréal**  
Secteur :  
Client : **Ville de Montréal**

Numéro de projet : **111-19660-02**  
Coordonnées géographiques : X = -73.69382  
Y = 45.42601  
Élévation surface : **20.8 m (Géodésique)**

Entrepreneur sondage : **Forage André Roy Inc.**  
Équipement de sondage : **CME 55**

<b>ANALYSES CHIMIQUES</b>	<b>HAM</b>	Hydrocarbures aromatiques monocycliques
BPC Biphényles polychlorés	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HP C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>	Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>
COT Carbone organique total	HP F1-F4	Hydrocarb. pétrol. F1-F4 (C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> )
C. Inorg. Autres composés inorganiques (cyanure, fluorure, bromure, soufre total)	IPP	Identification de produits pétroliers
C. Phénol. Composés phénoliques	Mercurie	Mercurie
COV Hydrocarbures HAM et HAC	Métaux	Argent, arsenic, baryum, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, étain, manganèse, molybdène, nickel, plomb, sélénium, zinc
Diox. & Fur. Dioxines et furanes		
HAC Hydrocarb. aliphatiques chlorés	Métaux	Sb, As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn
RMD Lixiviation (mat. dangereuses)		

**OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES**

ODEUR	VISUEL
F - Faible odeur	D - Produit disséminé
M - Odeur moyenne	S - Sol saturé de produit
P - Odeur persistante	

**TYPES D'ÉCHANTILLONS**

TM - Tarière manuelle	
TR - Truelle	
▽ Venue d'eau	▼ Phase libre

PROFONDEUR ÉLEVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES		
	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES			DUPLICATA	
				F	M	P								D
20.80		Surface du lac.												
4.04 16.76		Sédiments : Fragments de calcaire et shale. Taille variable : 0-1 à 0-4 cm. Un peu de sable grossier beige à gris en surface. Présence occasionnelle d'une matrice silteuse grise variant à une matrice d'argile grise vers le fond (probablement entre les blocs). Nombreux refus, donc passage majoritairement au carottier.												
8.84 11.96		Sédiments : Blocs de calcaire gris fossilifère (20 à 50 cm) et granit (30 cm).												
10.36 10.44		Fin du forage												Fin du forage à 10.44 m au-dessus du niveau de la mer.

Préparé par : **David Grigorciuk**  
 Vérifié par : **François Hardy, géo.**

Date début : **2011-12-02**  
 Date fin : **2011-12-02**

Nom du projet : **Caractérisation environnementale - Prise d'eau Lachine**  
 Site : **Lac Saint-Louis, arrondissement Lachine, à Montréal**  
 Secteur :  
 Client : **Ville de Montréal**

Numéro de projet : **111-19660-02**  
 Coordonnées géographiques : X = -73.69426  
 Y = 45.42447  
 Élévation surface : **20.8 m (Géodésique)**

Entrepreneur sondage : **Forage André Roy Inc.**  
 Équipement de sondage : **CME 55**

**ANALYSES CHIMIQUES**  
 BPC Biphényles polychlorés  
 BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène  
 COT Carbone organique total  
 C. Inorg. Autres composés inorganiques (cyanure, fluorure, bromure, soufre total)  
 C. Phénol. Composés phénoliques  
 COV Hydrocarbures HAM et HAC  
 Diox. & Fur. Dioxines et furanes  
 HAC Hydrocarb. aliphatiques chlorés  
 RMD Lixiviation (mat. dangereuses)



**HAM** Hydrocarbures aromatiques monocycliques  
**HAP** Hydrocarbures aromatiques polycycliques  
**HP C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>** Hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>  
**HP F1-F4** Hydrocarb. pétrol. F1-F4 (C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>)  
**IPP** Identification de produits pétroliers  
**Mercur** Mercure  
**Métaux** Argent, arsenic, baryum, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, étain, manganèse, molybdène, nickel, plomb, sélénium, zinc  
**Métaux** Sb, As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn

**OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES**

ODEUR VISUEL  
 F - Faible odeur D - Produit disséminé  
 M - Odeur moyenne S - Sol saturé de produit  
 P - Odeur persistante

**TYPES D'ÉCHANTILLONS**

TM - Tarière manuelle  
 TR - Truelle  
 ▽ Venue d'eau ▼ Phase libre

PROFONDEUR ÉLÉVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS			VENUE D'EAU	REMARQUES		
	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	NUMERO	ANALYSES			DUPLICATA	
				F	M	P								D
20.80		Surface du lac.												
7.47 13.33		Sédiments : Fragments de calcaire et shale (0-2 cm), avec présence de blocs (dont blocs de calcaire fossilifère 0-10 à 0-20 cm). Présence d'un mince horizon silto-argileux gris foncé.												
10.57 10.23		Roc probable : Bloc pluridécimétrique mêlant un shale, un calcaire fossilifère et une roche ignée mafique.												
12.09 8.71		Fin du forage												Fin du forage à 8.71 m au-dessus du niveau de la mer.





Annexe 2. Album photographique



## Forage F1



Photographie F1-1 –Sédiment de surface : silt argileux, lâche et humide (Prof. : 4.17 à 4.88 m. Récupération : 25%)



Photographie F1-2 – Bloc de granite (Prof. : 4.88 à 6.89 m. Récupération : 50%)

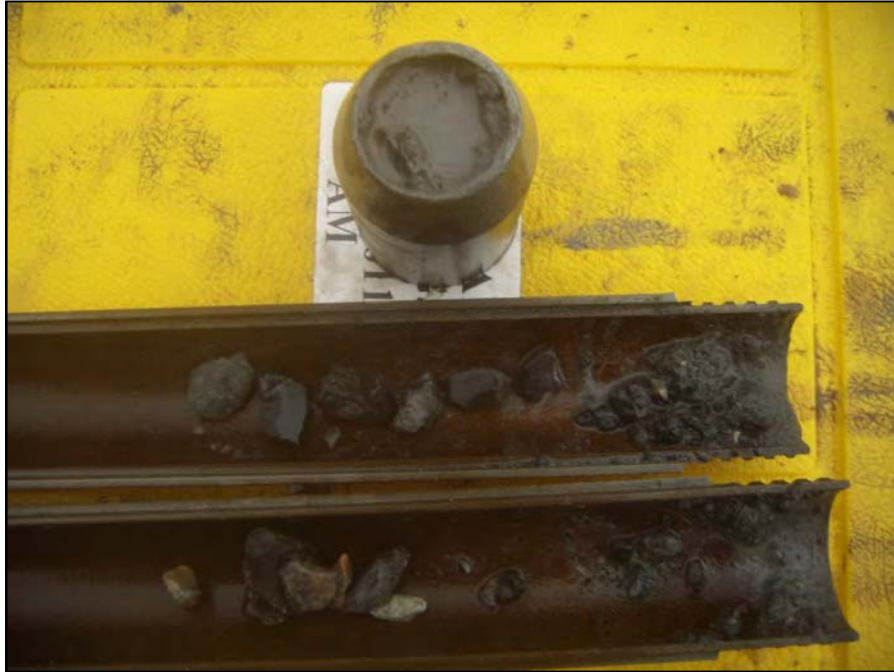
## Forage : F2



Photographie F2-1 – Matrice de silt gris avec graviers (Prof. : 5.03 à 8.38 m. Récupération : 5%)



Photographie F2-2 – Blocs et fragments de roche de nature variable (Prof. : 5.03 à 8.38 m. Récupération : 20%)



Photographie F2-3 – Matrice de silt gris avec fragments (Prof. : 5.03 à 8.38 m. Récupération : 10%)



Photographie F2-4 – Blocs et fragments de shale gris (Prof. : 5.03 à 8.38 m. Récupération : 20%)



Photographie F2-5 – Roc (shale gris foncé) (Prof. : 8.38 à 9.68 m. Récupération : 80%)

## Forage F3



Photographie F3-1 – Sable silteux et fragments de roche (Prof. : 5.13 à 5.74 m. Récupération : 20%)



Photographie F3-2 – Fragments de calcaire gris et de shale (Prof. : 5.74 à 6.35 m. Récupération : 20%)



Photographie F3-3 – Fragments de calcaire gris et de shale avec présence d'un peu de sable grossier gris à beige (Prof. : 6.35 à 7.04 m. Récupération : 40%)



Photographie F3-4 – Fragments de nature variable dans matrice silteuse (Prof. : 6.35 à 7.04 m. Récupération : 40%)





Photographie F3-5 – Roc (shale gris foncé) fracturé par endroits, avec présence d'argile dans la fracture (Prof. : 7.04 à 8.26 m. Récupération : 100%)



Photographie F3-6 – Roc (shale gris foncé) (Prof. : 7.04 à 8.26 m. Récupération : 100%)

## Forage F4



Photographie F4-1 – Récupération de surface : Débris de coquillages et quelques graviers  
(Prof. : 4.04 m. Récupération : 100%)



Photographie F4-2 – Fragments de roches de diverses natures : majoritairement shale et calcaire (Prof. :  
4.04 à 8.84 m. Récupération : 5%)



Photographie F4-3 – Fragments de natures diverses (Prof. : 4.04 à 8.84 m. Récupération : 5%)



Photographie F4-4 – Bloc de gneiss granitique (Prof. : 8.84 à 10.36 m. Récupération : 60%)



Photographie F4-5 – Bloc de calcaire fossilifère (Prof. : 8.84 à 10.36 m. Récupération : 60%)

## Forage F5



Photographie F5-1 – Fragments de nature variable dans matrice silto-argileuse (Prof. : 7.47 à 10.57 m. Récupération : 10%)



Photographie F5-2 – Blocs de shale et calcaire avec matrice silto-argileuse (Prof. : 7.47 à 10.57 m. Récupération : 40%)



Photographie F5-3 – Fragments et bloc mélang du shale, du calcaire fossilifère et de la roche ignée, présence de niveaux silto-argileux (Prof. : 10.27 à 12.09 m. Récupération : 100%)



Photographie F5-4 – Fragments de nature variable dans matrice silto-argileuse (Prof. : 10.27 à 10.57 m. Récupération : 50%)



Photographie F5-5 – Bloc calcaire (Prof. : 10.57 à 12.09 m. Récupération : 100%)



Photographie F5-6 – Bloc mêlant shale, calcaire et roche ignée (Prof. : 10.57 à 12.09 m. Récupération : 100%)



Photographie F5-7 – Bloc mêlant roche ignée et calcaire (Prof. : 10.57 à 11.09 m.  
Récupération : 100%)



Photographie F5-8 – Bloc de shale (Prof. : 10.57 à 11.09 m. Récupération : 100%)



## **ANNEXE C**

### **Caractérisation environnementale des sols**

---





**Ville de Montréal**

**Caractérisation environnementale des sols dans  
le cadre du remplacement  
de la prise d'eau potable**

Lachine (Québec)





## **Caractérisation environnementale des sols dans le cadre du remplacement de la prise d'eau potable**

Lachine (Québec)

### **Rapport (version finale)**

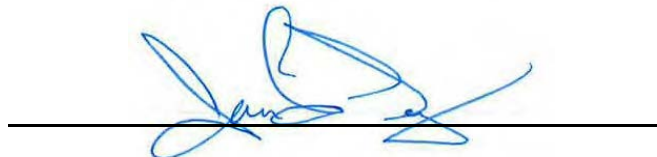
Préparé par :



---

Marie-Christine Guilhou, M. Sc.  
Assistante de projets

Révisé par :



---

Jean-Luc Poey, M. Sc. (Géologie)  
Directeur de projet



## SOMMAIRE EXÉCUTIF

En juillet 2012, GENIVAR Inc. (GENIVAR) a été mandatée par Monsieur Denis Cochrane, représentant de la Ville de Montréal, pour réaliser une caractérisation environnementale des sols dans le cadre du remplacement de la prise d'eau potable à Lachine (Québec).

Au total, six (6) forage ont été réalisés le long de la conduite d'eau potable, jusqu'à des profondeurs comprises entre 1,20 m (F-06) et 3,00 m (F-02). Le prélèvement, le transport et la conservation des échantillons ont été réalisés en conformité avec les recommandations du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 5 : Échantillonnage des sols* (MDDEP, 2010).

À la suite du prélèvement des échantillons, ces sols ont été répartis dans des contenants de verre correspondant aux paramètres à analyser et fournis par le laboratoire. Tous les contenants ont été clairement identifiés et conservés au frais jusqu'à leur acheminement, le jour même, au laboratoire AGAT Ltée (AGAT) situé dans l'arrondissement Saint-Laurent, à Montréal.

Au total, dix-huit (18) échantillons de sols (incluant deux (2) échantillons duplicata) ont été prélevés et sept (7) échantillons (incluant un (1) échantillon duplicata) ont été analysés.

Les résultats analytiques des échantillons de sols obtenus au cours du présent mandat n'ont montré aucune concentration supérieure aux critères C de la Politique pour les Hydrocarbures Pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, HAM (BTEX), HAP et métaux.





## ÉQUIPE DE PROJET

### Ville de Montréal

Représentant Denis Cochrane

### GENIVAR Inc.

Directeur de projets Jean-Luc Poey, M. Sc. (Géologie)

Chargée de projets et travaux de terrain Marie-Christine Guilhou, M. Sc.

Cartographie Christine Thériault, tech.

Révision du rapport Jean-Luc Poey, M. Sc. (Géologie)

Mise en page et édition Radia Assante, adj adm.

### ***Référence à citer :***

---

GENIVAR 2012. *Caractérisation environnementale des sols dans le cadre du remplacement de la prise d'eau potable, Lachine (Québec)*. Rapport réalisé pour la Ville de Montréal. 17 p. et figures, tableaux et annexes.



## TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
1.1	Mandat .....	1
1.2	Contexte et objectifs .....	1
1.3	Utilisation du rapport.....	1
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION DU SITE .....</b>	<b>3</b>
2.1	Description du site .....	3
2.2	Zonage .....	3
2.3	Photographies aériennes.....	3
2.4	Répertoire des terrains contaminés .....	5
2.5	Plan d'assurance-incendie.....	5
<b>3</b>	<b>CARACTÉRISATION DES SOLS .....</b>	<b>7</b>
3.1	Localisation des infrastructures souterraines .....	7
3.2	Programme de santé et sécurité .....	7
3.3	Programme d'investigation .....	7
3.4	Approche méthodologique .....	7
3.5	Travaux de terrain .....	8
	3.5.1 Forages.....	8
3.6	Stratégie d'échantillonnage .....	9
3.7	Programme analytique.....	9
	3.7.1 Analyse environnementale .....	9
	3.7.2 Programme d'assurance-qualité et de contrôle de la qualité .....	10
<b>4</b>	<b>CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DES LIEUX.....</b>	<b>11</b>
4.1	Stratigraphie .....	11
	4.1.1 Forages.....	11
4.2	Hydrogéologie .....	12
4.3	Indices de contamination .....	13
<b>5</b>	<b>RÉSULTATS DES TRAVAUX DE CARACTÉRISATION.....</b>	<b>15</b>
5.1	Critères applicables .....	15
	5.1.1 Critères d'évaluation retenus pour les sols.....	15
5.2	Qualité environnementale des sols.....	15
5.3	Résultats du programme AQ/CQ .....	16

5.3.1	Duplicata de terrain.....	16
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONS ENVIRONNEMENTALES.....</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>RÉFÉRENCES.....</b>	<b>21</b>

## FIGURES

Figure 1	Emplacement du site à l'étude
Figure 2	Localisation du site à l'étude
Figure 3	Enjeux environnementaux
Figure 4	Emplacement des forages et résultats du programme analytique

## TABLEAUX

Tableau 1	Documents photographiques
Tableau 2	Résumé des forages
Tableau 3	Résumé des résultats analytiques
Tableau 4	Résultats analytiques des échantillons de sols prélevés
Tableau 5	Résultats du programme de contrôle de la qualité

## ANNEXES

ANNEXE A	Limitations des études
ANNEXE B	Résultats de la recherche historique succincte
ANNEXE C	Rapport photographique des travaux de 21 août 2012
ANNEXE D	Rapports des forages
ANNEXE E	Certificats d'analyses



# 1 INTRODUCTION

---

## 1.1 Mandat

En juillet 2012, GENIVAR Inc. (GENIVAR) a été mandatée par Monsieur Denis Cochrane, représentant de la Ville de Montréal, pour réaliser une caractérisation environnementale des sols dans le cadre de la réfection de la prise d'eau potable à Lachine (Québec).

L'emplacement du site à l'étude est présenté à la Figure 1.

## 1.2 Contexte et objectifs

Les objectifs poursuivis par cette étude étaient de réaliser une caractérisation environnementale à l'emplacement des infrastructures souterraines afin de déterminer la qualité environnementale des sols susceptibles d'être excavés et de déterminer, le cas échéant, leur mode de gestion.

Le présent mandat confié à GENIVAR comprend, entre autres, les éléments suivants :

- La réalisation des travaux de caractérisation à l'aide de forages;
- La production d'un rapport de caractérisation environnementale;
- L'évaluation des volumes de sols à gérer en fonction de leur critère.

**N.B** : La vérification de la qualité de l'eau souterraine présente sur le site à l'étude ne faisait pas partie du présent mandat.

## 1.3 Utilisation du rapport

Le présent rapport a été préparé à la demande de la Ville de Montréal, dans le contexte déterminé par les termes spécifiques du mandat accordé à GENIVAR. Aucune copie en tout ou en partie de ce rapport ne peut être réalisée par un tiers sans le consentement explicite de la Ville de Montréal. Les limites relatives à cette présente étude sont insérées à l'annexe A.





## 2 DESCRIPTION DU SITE

### 2.1 Description du site

Le site à l'étude est situé à Montréal, dans l'arrondissement de Lachine (Québec). Ce dernier correspond au tracé de la nouvelle prise d'eau potable. Le tracé démarre dans le coin sud-est du lot rénové N° 4 302 591, traverse la rue Victoria, se poursuit en suivant les lots rénovés N° 4 427 862 et N° 1 247 367 en traversant la rue Notre-Dame puis le boulevard Saint-Joseph, pour finir dans le lot rénové N° 1 898 603, en bordure du fleuve Saint-Laurent.

La longueur du tronçon faisant l'objet de la présente caractérisation est d'approximativement 650 m. Ses coordonnées géographiques approximatives, au centre du site, sont :  $45^{\circ}26'06,75''N$  et  $73^{\circ}41'21,31''O$ .

L'emplacement général du terrain est présenté à la figure 1 alors que la localisation exacte du tracé est présentée à la figure 2.

### 2.2 Zonage

Selon les fiches d'évaluation foncières, le site à l'étude est classé non résidentiel. Il est assujéti à la *Loi sur la fiscalité municipale*, chapitre F-2.1 et est inscrit au nom de la Municipalité de Montréal. Le site étant considéré comme « d'utilité publique », il est donc soumis au critère C du MDDEP.

Au moment de la réalisation de la présente étude, aucun changement du zonage ou d'activités n'était prévu.

### 2.3 Photographies aériennes

GENIVAR a procédé à une revue de plusieurs photographies aériennes consultées à la cartothèque de l'UQAM. Les observations mentionnées dans le présent rapport ont été effectuées sur les photographies aériennes disponibles prises en 1930, 1962, 1969, 1975, 1981, 1990 et sur l'image satellite *Google Earth* de 2004. Le tableau suivant présente la liste des photographies aériennes consultées :

**Tableau 1 Documents photographiques**

Année	Ligne de vol	N° photo	Échelle
1930	A2254	084	1 : 18 000
1962	P1751/62-6650.8	340	1 : 4 800
1969	P3479-6-8262-1	073	1 : 4 800
1975	8636	118	1 : 4 800
1981	Agrandissement	116	1 : 5 000
1990	Agrandissement	114	1 : 5 000
2004	Google Earth		

**Photographie aérienne de 1930, A2254-84, Échelle 1 : 18 000**

Les terrains, le long du tracé, sont majoritairement agricoles avec quelques secteurs boisés. La rue Victoria correspond à un chemin de terre. Au sud du boulevard Saint-Joseph se trouvent des bâtiments et/ou maisons avec des zones boisées. Les deux (2) avancées portuaires dans le fleuve Saint-Laurent sont inexistantes.

**Photographie aérienne de 1962, P1751/62-6650.8, n°340, Échelle 1 : 4 800**

Sur le lot N° 4 302 591, un bâtiment est présent (construit en 1961 d'après la fiche d'évaluation foncière). Des terrains vacants avec la surface décapée sont présents à l'est, au nord et à l'ouest de ce lot. Au nord de la rue Remembrance sont présents des zones résidentielles en développement. À l'est de la 28<sup>e</sup> avenue se trouve un terrain avec entreposage de matériel de type inconnu. La rue Victoria est toujours un chemin de terre. Entre les rues Victoria et Notre-Dame, à l'est du tracé se trouvent des terrains vacants avec la surface décapée. À l'intersection des rues Notre-Dame et Dawes est présent un bâtiment de type commercial avec un stationnement à l'avant. Dans l'emprise du tracé, entre les rues Notre-Dame et Saint-Joseph, se trouvent des maisons de type résidentiel avec quelques bâtiments de type commercial. En fin de tracé, en direction du fleuve Saint-Laurent, correspondant à l'actuel lot rénové N° 1 898 603, le terrain correspond à un secteur boisé. Tout le tracé est visible sur la photo aérienne.

**Photographie aérienne de 1969, P3479-6-8262-1, n°73, Échelle 1 : 4 800**

Au nord de la rue Victoria, un nouveau bâtiment s'est construit à l'ouest du précédent ainsi qu'au nord-ouest, à l'intersection avec la 32<sup>e</sup> avenue et la rue Remembrance. Sa forme est suggestive d'une station-service. À l'est de la 28<sup>e</sup> avenue, aucun changement majeur n'est à noter. Au nord de la rue Remembrance, se trouvent des terrains vacants et au nord-est une zone résidentielle. Le triangle formé par les rues Victoria, Notre-Dame et la 25<sup>e</sup> avenue est bien développé. À l'ouest de ce dernier, se trouve un bâtiment de type commercial avec une zone de stationnement et au sud-est une zone résidentielle. Entre les rues Notre-Dame et Saint-Joseph, aucun changement majeur n'est à noter. L'avancée portuaire ouest, dans le fleuve Saint-Laurent est construite.

**Photographie aérienne de 1975, 8636, n°118, Échelle 1 : 4 800**

Au nord de la rue Remembrance, on note l'apparition d'un secteur commercial (entre les rues Remembrance et Saint-Antoine). À l'est de la 28<sup>e</sup> avenue, présence d'un bâtiment de type commercial différent de celui de la photo aérienne de 1969 avec une zone de stationnement à l'ouest. Pas de changement majeur à noter pour le reste de la zone.

**Photographie aérienne de 1981, agrandissement, n°116, Échelle 1 : 5 000**

Le bâtiment suspecté d'être une station-service dans la photo aérienne de 1969 en est visiblement une avec l'îlot de pompe visible à l'avant. Pas de changement majeur pour le reste de la zone, excepté l'apparition d'un bâtiment en bordure de fleuve.

### **Photographie aérienne de 1990, agrandissement, n°116, Échelle 1 : 5 000**

Aucun changement majeur n'est à noter sur le site à l'étude et les terrains avoisinants par rapport aux observations faites sur la photographie aérienne de 1981.

### **Image satellite de 2010, Google Earth**

Aucun changement majeur n'est à noter sur le site à l'étude et les terrains avoisinants par rapport aux observations faites sur la photographie aérienne de 1990.

## **2.4 Répertoire des terrains contaminés**

Un examen du *Répertoire des terrains contaminés* (MDDEP, 2012) en date du 23 juillet 2012 a permis de constater que deux (2) terrains contaminés étaient répertoriés à proximité immédiate du site à l'étude. Le résultat des recherches ainsi qu'une carte de localisation des terrains contaminés sont présentés en annexe B.

Le site noté N° 2261, est situé au 2900-3100, rue Notre-Dame Ouest, à l'ouest du tracé. Suite au remplacement d'un réservoir souterrain, 48 m<sup>3</sup> de sols contaminés aux Produits Pétroliers (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>), dans la plage B-C ont été excavés. Les travaux de caractérisation et de réhabilitation se sont déroulés en 1996.

Le site noté N° 3344, est situé au 3051, boul. Saint-Joseph, à l'ouest du tracé. Une surface de 24 m<sup>2</sup> de sol a été contaminée aux Hydrocarbures Aromatique volatiles et aux Produits Pétroliers (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>) à un critère supérieur à C. Aucune restauration du site n'est mentionnée, seul un plan de réhabilitation a été fourni en 2005.

## **2.5 Plan d'assurance-incendie**

Une vérification d'usage a été faite en date du 23 juillet 2012 sur le site de la Bibliothèque et Archives nationales du Québec (BAAnQ) pour vérifier l'existence de plans d'assurance-incendie sur le territoire de la Ville de Montréal.

D'après le plan d'assurance-incendie de 1959 (feuille n°21), l'emprise du tracé correspond à la voie de chemin de fer *Canadian National Railways*. De plus, la présence d'un réservoir souterrain est notée vers la fin du tracé, au sud.

D'après le plan d'assurance-incendie de 1972 (feuille n°77), la présence de la station-service suspectée sur les photographies aériennes à partir de 1969 à l'intersection de la 32<sup>e</sup> avenue et le rue Remembrance est apparente sur ce plan. De plus, le bâtiment présent sur le lot N° 4 302 591 est noté ainsi que la présence d'un bassin de sédimentation et d'une chambre chimique (« usine de filtration plant N° 2 »).

L'ensemble des enjeux environnementaux mis en évidence au cours de la recherche historique est présenté sur la figure 3.



### 3 CARACTÉRISATION DES SOLS

---

#### 3.1 Localisation des infrastructures souterraines

La localisation des infrastructures souterraines sur le site à l'étude a été effectuée par l'intermédiaire d'Info-Excavation et de la Ville de Montréal.

#### 3.2 Programme de santé et sécurité

GENIVAR a appliqué son programme standard de santé et sécurité pour les travaux de terrain. De plus, étant donné que les forages ont été réalisés à proximité de conduites de gaz et d'aqueducs, des tranchées exploratoires ont été réalisées préalablement afin de repérer plus précisément ces conduites, ceci dans le but d'assurer la sécurité des travailleurs ainsi que des citoyens.

#### 3.3 Programme d'investigation

Conformément aux objectifs du mandat et suivant les enjeux environnementaux potentiels et les problématiques géotechniques, un programme d'investigation de la qualité des sols a été élaboré et réalisé par GENIVAR. Ainsi, les travaux de caractérisation suivants ont été réalisés :

- La réalisation de six (6) forages répartis tous les cents (100) mètres sur le tracé ou aux endroits suspectés contaminés selon la recherche historique succincte;
- L'échantillonnage en continu de chaque unité stratigraphique, lors de la réalisation des forages;
- L'analyse d'au moins un (1) échantillon de sol et de son duplicata pour les paramètres susceptibles d'être présents : hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> (HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les métaux (14 éléments) et les BTEX (Benzène, Toluène, Éthylbenzène et Xylènes) pour les échantillons de sol présentant des odeurs;
- L'application d'un programme de contrôle de la qualité afin de vérifier la fiabilité des méthodes d'échantillonnage et des résultats analytiques obtenus (analyse de duplicata sur au moins 10 % des échantillons soumis) pour un total de deux (2) échantillons de sols;
- Le chaînage des forages permettant leur localisation sur plan, qui est présenté à la figure 3.

#### 3.4 Approche méthodologique

Les procédures de prélèvement, de manipulation et de conservation des échantillons environnementaux ont été conformes aux recommandations du MDDEP, et reposaient sur l'application des guides habituellement utilisés dans le domaine, soit :

- *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT) (MDDEP, 2003, dernière mise à jour le 1<sup>er</sup> mai 2010);*
- *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (ci-après nommée Politique) (MDDEP, 1999, dernière mise à jour novembre 2001);*
- *Guide de caractérisation des terrains contaminés (MENV, 2003);*
- *Guides d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales (CEAEQ, 2008 et 2010).*

## 3.5 Travaux de terrain

### 3.5.1 Forages

Les forages ont été implantés le 21 août 2012, et leur emplacement a été validé par M. Daniel Lapierre, représentant de la ville de Lachine. Chaque point de sondage a été localisé (coordonnées X et Y) à l'aide d'un marqueur de peinture puis identifié selon la nomenclature proposée.

Ces derniers ont été implantés de façon à obtenir une couverture de la zone à l'étude représentative et/ou de cibler les zones présentant des enjeux environnementaux suivant les résultats de la recherche historique succincte :

- F-01 : au sud-est du stationnement du lot N<sup>o</sup> 4 302 591, près de l'intersection entre le rue Victoria et la 28<sup>e</sup> avenue;
- F-02 : à 20 m au sud de la rue Victoria, sur la piste cyclable, sur le lot N<sup>o</sup> 4 427 862;
- F-03 : à 40 m au nord de la rue Notre-Dame, sur la piste cyclable, sur le lot N<sup>o</sup> 4 427 862, entre les lots #3 864 642 et #1 871 634;
- F-04 : à 5 m au sud de la rue Notre-Dame, sur le lot #1 247 367;
- F-05 : à mi-distance entre les forages F-02 et F-03, sur la piste cyclable;
- F-06 : à 30 m au sud du boul. Saint-Joseph, sur le lot #1 898 603.

Les forages ont été réalisés le 21 août 2012. Le prélèvement des échantillons de sols et la supervision des travaux ont été effectués par Marie-Christine Guilhou, de GENIVAR. Les forages ont été exécutés à l'aide d'une foreuse pneumatique, modèle System 4000, VACMASTERS, fournie et opérée par Les Entreprises Gaspard inc. Les détails des forages sont présentés sur les rapports de forage inclus à l'annexe D.

Les échantillons de sols ont été prélevés en fonction des horizons stratigraphiques rencontrés, des indices de contamination et suivant des intervalles de profondeur maximale de 0,60 m.

La numérotation utilisée pour les échantillons prélevés lors de la présente étude, par exemple F-01 (0,90-1,50), comprend :

- le type de sondage : F (forage);
- le numéro du forage : 01;
- l'intervalle de profondeur du prélèvement de sol, en mètres (ex. : entre 0,90 et 1,50 m).

Au total, six (6) forages ont été réalisés le long de la conduite d'eau potable, jusqu'à des profondeurs comprises entre 1,20 m (F-06) et 3,00 m (F-02). Le prélèvement, le transport et la conservation des échantillons ont été réalisés en conformité avec les recommandations du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 5 : Échantillonnage des sols* (MDDEP, 2010).

À la suite du prélèvement des échantillons, ces sols ont été répartis dans des contenants de verre correspondant aux paramètres à analyser et fournis par le laboratoire. Tous les contenants ont été clairement identifiés et conservés au frais jusqu'à leur acheminement, le jour même, au laboratoire AGAT Ltée (AGAT) situé dans l'arrondissement Saint-Laurent, à Montréal.

Au total, dix-huit (18) échantillons de sols (incluant deux (2) échantillons duplicata) ont été prélevés et sept (7) échantillons (incluant un (1) échantillon duplicata) ont été analysés.

### 3.6 Stratégie d'échantillonnage

La stratégie adoptée pour cette campagne d'échantillonnage est aléatoire pour les forages F-01, F-02, F-03, F-05 et F-06 et ciblé pour le forage F-04 (présence d'un terrain contaminé répertorié par le MDDEP), impliquant de l'échantillonnage composite pour tous les forages.

Le ratio d'échantillonnage est donc d'un (1) sondage tous les cents (100) mètres linéaires environ.

### 3.7 Programme analytique

#### 3.7.1 Analyse environnementale

Les analyses chimiques sur les échantillons de sols ont été réalisées par le laboratoire AGAT dont les méthodes d'analyses sont approuvées par le MDDEP.

La sélection des échantillons et des paramètres d'analyses chimiques a été effectuée notamment en tenant compte de la stratigraphie, de la nature et du comportement des paramètres suspectés, des évidences de contamination recueillies lors du prélèvement (observations visuelles et olfactives, etc.) ainsi qu'en fonction de la distribution spatiale des sondages.

Un minimum d'un (1) échantillon par forage a été sélectionné à des fins d'analyses chimiques, pour un total de six (6) échantillons de sols analysés.

Les échantillons de sols ont été analysés pour les hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> (HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les métaux (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se et Zn) et les BTEX (Benzène, Toluène, Éthylbenzène et Xylènes) pour les échantillons de sol présentant des odeurs (comme cela était le cas pour l'échantillon : F-01 (1,50-2,10) qui présentait de légères odeurs en produits pétroliers).

Les méthodes analytiques utilisées par le laboratoire sont indiquées sur les certificats d'analyses présentés à l'annexe E.

### 3.7.2 Programme d'assurance-qualité et de contrôle de la qualité

Des précautions particulières ont été appliquées au cours des travaux de prélèvement des échantillons, afin d'éliminer les risques de contamination par les instruments de prélèvement et d'assurer un échantillonnage efficace et représentatif.

Ces précautions incluaient, entre autres :

- L'analyse de duplicata correspondant à au moins 10 % des échantillons prélevés;
- La manipulation minutieuse des contenants d'échantillonnage;
- La protection adéquate des échantillons durant le transport;
- L'identification précise des échantillons expédiés au laboratoire sur les bordereaux de demande d'analyses dûment remplis;
- L'expédition des échantillons au laboratoire dans les meilleurs délais;
- La conservation des échantillons selon les méthodes recommandées par le MDDEP.

De plus, le laboratoire retenu a appliqué un programme d'assurance et de contrôle de la qualité dont les résultats sont présentés dans les certificats d'analyses insérés à l'annexe D. Ce programme inclut les blancs, les duplicata, les pourcentages de récupération des échantillons fortifiés, etc.



## 4 CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DES LIEUX

---

### 4.1 Stratigraphie

#### 4.1.1 Forages

De façon générale, la stratigraphie rencontrée au droit des forages a été la suivante :

##### **Asphalte**

L'épaisseur de la dalle de béton bitumineux des stationnements et de la piste cyclable varie de 0,12 m (F-02) à 0,13 m (F-01).

##### **Terre végétale**

Une couche de terre végétale a été retrouvée sur une épaisseur de 0,60 m d'épaisseur en F-04 et F-05.

Aucun indice ou trace de contamination n'a été observé.

##### **Remblais**

Les sols sous-jacents se composent d'une couche de roche concassée avec du silt, marron, sec à humide suivant les zones, raide à très raide. Les proportions de cailloux et de silt varient suivant la zone explorée. Des blocs épars sont parfois présents. Cette couche présente des épaisseurs variant approximativement de 1,20 m (en F-04 et F-06) à 2,38 m (en F-02).

Aucun indice ou trace de contamination n'a été observé excepté en F-01, où de légères odeurs en produits pétroliers ont été constatées entre 1,85 et 2,10 m de profondeur.

La raideur du sol a rendu l'échantillonnage de sol impossible en :

- F-02 entre 2,50 et 3,00 m de profondeur,
- F-03 entre 1,20 et 1,60 m de profondeur,
- Et F-06 entre 0,60 et 1,20 m de profondeur.

##### **Sol naturel**

Le sol naturel a été rencontré dans le forage F-02 (à 2,50 m de profondeur) et dans le forage F-04 (à 0,60 m de profondeur). Dans le forage F-02, le sol naturel est composé par un silt très raide, avec traces d'argile, marron, humide.

Dans le forage F-04, ce sol naturel est composé par une argile plus ou moins silteuse, beige et humide.

Aucun indice ou trace de contamination n'a été observé.

## Socle rocheux

Le socle rocheux a probablement été atteint dans un seul forage, soit le forage F-04, à 2,05 m de profondeur.

Tous les forages se sont terminés à des profondeurs variant de 1,20 m (en F-06) à 3,00 m (en F-02).

Le tableau 2 regroupe l'ensemble des informations concernant les forages.

**Tableau 2 Résumé des forages**

Numéro	Coordonnées géographiques	Échantillon analysés	Analyses environnementales	Épaisseur asphalté (m)	Épaisseur remblai (m)	Épaisseur sol naturel (m)	Fond (m)
F-01	X = 73.688791 ° O Y = 45.436379 ° N	(1,50-2,10)	HP (C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> ), HAP, Métaux, BTEX	0,13	1,97	n/a	2,10
F-02	X = 73.688528 ° O Y = 45.435861 ° N	(0,70-1,30)	HP (C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> ), HAP, Métaux	0,12	2,38	0,50	3,00
F-03	X = 73.5690194 ° O Y = 45.434944 ° N	(0,00-0,60)	HP (C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> ), HAP, Métaux	n/a	1,60	n/a	1,60
F-04	X = 73.691139 ° O Y = 45.434389 ° N	(0,60-1,20)	HP (C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> ), HAP, Métaux	n/a	0,60	1,45	2,05
F-05	X = 73.688639 ° O Y = 45.435278 ° N	(0,40-1,00)	HP (C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> ), HAP, Métaux	n/a	0,60	1,20	1,80
F-06	X = 73.692111 ° O Y = 45.43325 ° N	(0,25-0,90)	HP (C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> ), HAP, Métaux	n/a	n/a	1,20	1,20

*n/a : non applicable*

## 4.2 Hydrogéologie

Le site est localisé dans le bassin versant du fleuve Saint-Laurent qui est situé à environ 230 m au sud du centre du site à l'étude. Il s'écoule localement de l'ouest vers l'est.

D'un point de vue hydrologique, aucun cours d'eau à proximité du site n'a été observé, ni sur le terrain, ni sur les cartes. Le cours d'eau le plus proche est donc le fleuve Saint-Laurent. Selon la carte topographique, le sens d'écoulement régional des eaux serait en direction du sud, en direction du fleuve Saint-Laurent. Toutefois, ce sens d'écoulement peut différer selon les infrastructures présentes sur le site ou en périphérie.

Aucun puits servant à l'alimentation en eau potable n'a été repéré à proximité immédiate du site à l'étude.

Aucun puits d'observation n'a été installé ou échantillonné au cours du présent mandat.

### 4.3 Indices de contamination

Lors de la réalisation des travaux effectués dans le cadre de la présente étude, une attention particulière a été portée à la présence d'indices organoleptiques (olfactifs et visuels) de contamination dans les sols.

De faibles odeurs, associées à la présence d'hydrocarbures ont été notées dans le forage F-01. Les principales odeurs ont été notées dans l'échantillon prélevé entre 1,85 et 2,10 m de profondeur.

Les indices de contamination observés dans les sols ou les remblais sont présentés dans les rapports de forages inclus à l'annexe D.



## 5 RÉSULTATS DES TRAVAUX DE CARACTÉRISATION

---

### 5.1 Critères applicables

Considérant que le site à l'étude est inclus à l'intérieur de l'emprise de la conduite d'eau potable considérée comme d'utilité publique, le critère C du MDDEP est applicable dans ce cas.

Ces comparaisons pourraient s'avérer utiles lors d'éventuels travaux d'excavation nécessitant la gestion de déblais hors site.

#### 5.1.1 Critères d'évaluation retenus pour les sols

En considérant l'usage commercial/industriel du terrain, les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sols ont été comparés aux critères génériques de qualité d'usage C proposés dans la Politique, lesquels sont mis à jour sur le portail électronique du ministère. Les critères A et B sont également présentés à titre indicatif.

### 5.2 Qualité environnementale des sols

Les résultats d'analyses de l'ensemble des échantillons de sols prélevés au cours des travaux réalisés le 21 août 2012 sont présentés aux tableaux 4 et 5. La figure 4 illustre la répartition en plan des résultats d'analyses des échantillons de sols prélevés. Les certificats d'analyses du laboratoire sont présentés à l'annexe E.

Pour les sols, les résultats obtenus ont été comparés aux critères génériques C de la *Politique* (MDDEP, 1999) qui correspondent aux valeurs maximales de l'Annexe II du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT, 2003). Selon ce Règlement, les valeurs maximales de l'Annexe II sont applicables aux terrains situés dans une zone d'utilité publique.

L'examen des tableaux 4 et 5 révèle ce qui suit en ce qui concerne les différents types de contaminants :

#### *Hydrocarbures pétroliers (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>)*

- Les hydrocarbures pétroliers (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>) ont présenté des concentrations inférieures au critère A du MDDEP et ce, pour tous les échantillons analysés.

#### *Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques HAP*

- Les sols ont présenté des concentrations en HAP inférieures au critère B du MDDEP et ce, pour tous les échantillons analysés.

#### *Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques HAM*

- L'échantillon : F-01 (1,50-2,10) a présenté des concentrations en HAM (pour les BTEX) inférieures au critère A du MDDEP.

*Métaux*

- Les métaux ont présenté des concentrations inférieures au critère B du MDDEP et ce, pour tous les échantillons analysés, sauf pour l'échantillon : F-03 (0,00-0,60) où des concentrations comprises dans la plage B-C pour le cuivre ont été détectées.

Aucune analyse n'a été effectuée sur l'eau souterraine.

Le tableau 3 présente un résumé des résultats analytiques.

**Tableau 3 Résumé des résultats analytiques**

Numéro	Échantillon analysés et/ou prélevés	Paramètres analysés			
		C10-C50	HAM (BTEX)	HAP	Métaux
FE-01	(1,50-2,10)	<A	<A	<u>A-B</u>	<u>A-B</u>
FE-02	(0,70-1,30)	<A	-	<u>A-B</u>	<u>A-B</u>
FE-03	(0,00-0,60)	<A	-	<A	<b>B-C</b>
FE-04	(0,60-1,20)	<A	-	<A	<u>A-B</u>
FE-05	(1,20-1,80)	<A	-	<A	<A
FE-06	(0,00-0,60)	<A	-	<u>A-B</u>	<u>A-B</u>

## 5.3 Résultats du programme AQ/CQ

### 5.3.1 Duplicata de terrain

Les résultats analytiques des échantillons de terrain dupliqués ainsi que de leur échantillon d'origine sont présentés au tableau 5. Les certificats d'analyses des échantillons duplicata sont présentés à l'annexe E. Les résultats des contrôles de laboratoire (blanc, duplicata, % de récupération des échantillons fortifiés, matériaux de référence, etc.) sont également présentés dans les certificats d'analyses insérés à cette annexe.

Les écarts relatifs, exprimés en pourcentages, entre les résultats de l'échantillon d'origine (concentration A) et ceux de son duplicata (concentration B), sont utilisés dans l'évaluation du programme de contrôle de qualité.

L'écart relatif est défini selon l'équation suivante :

$$\% \text{ Écart} = \left( \frac{| \text{Concentration A} - \text{Concentration B} |}{\text{moyenne des concentrations A et B}} \right) \times 100$$

Un (1) duplicata de sols (CQ-1) a été préparé sur le terrain lors de ces travaux de caractérisation environnementale. Les duplicata de sols et leurs échantillons d'origine ont été analysés pour les : Hydrocarbures Pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, les HAM (BTEX) et les HAP et les métaux.

Les écarts relatifs entre les résultats de l'échantillon dupliqué et son échantillon d'origine est de 18% pour les HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, est de 0% pour les HAM (BTEX), varie entre 0% et 143% pour les HAP et entre 0 % et 188 % pour les métaux. Les écarts relatifs élevés peuvent s'expliquer par le fait que certaines concentrations obtenues sont faibles et près de la limite de détection analytique du laboratoire. Une petite variation de concentration entraîne un écart relatif important (ex : <0,1 mg/kg (échantillon parent) et 0,5 mg/kg (échantillon dupliqué) pour un écart relatif de 133 %). Forcément, leur écart relatif est élevé.

Dans les cas où les concentrations mesurées sont supérieures à dix fois la méthode de détection, les écarts calculés (écart maximal de 188 % pour l'étain) sont dus possiblement à une hétérogénéité spatiale des éléments dans les sols.





## 6 CONCLUSIONS ENVIRONNEMENTALES

---

Les résultats analytiques des échantillons de sols obtenus au cours du présent mandat n'ont montré aucune concentration supérieure aux critères C de la Politique pour les Hydrocarbures Pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, HAM (BTEX), HAP et métaux.

Sur la base des résultats analytiques, et en vertu des normes et critères applicables, la qualité environnementale des sols du terrain à l'étude est conforme pour le contexte actuel.



## 7 RÉFÉRENCES

---

CLARK, T.H. 1972. Région de Montréal. *Rapport géologique 152*. Ministère des Richesses naturelles, Direction générale des mines, Service de l'exploration géologique, Québec, 1972.

MENV. 1999 et révisions. *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*. Ministère de l'Environnement du Québec, Direction des politiques du secteur industriel, Service des lieux contaminés, publié par Les Publications du Québec.

MDDEP. 2010. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : échantillonnage des sols (Cahier 5)*. 2<sup>e</sup> édition. Ministère de l'Environnement du Québec.

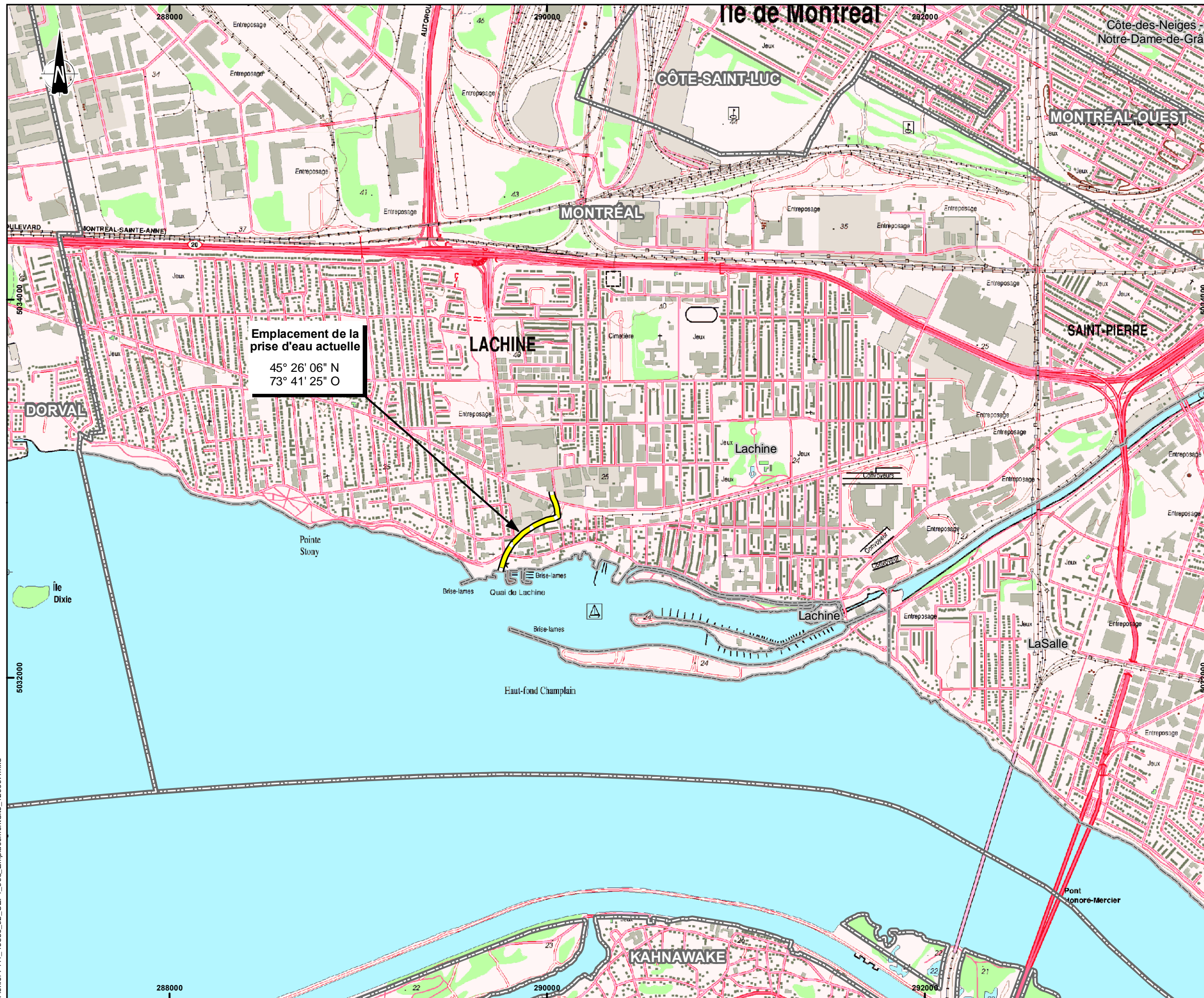
MENV. 2003. *Guide de caractérisation des terrains*. Ministère de l'Environnement du Québec, Direction des politiques du secteur industriel, Service des lieux contaminés.



## FIGURES


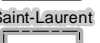

---



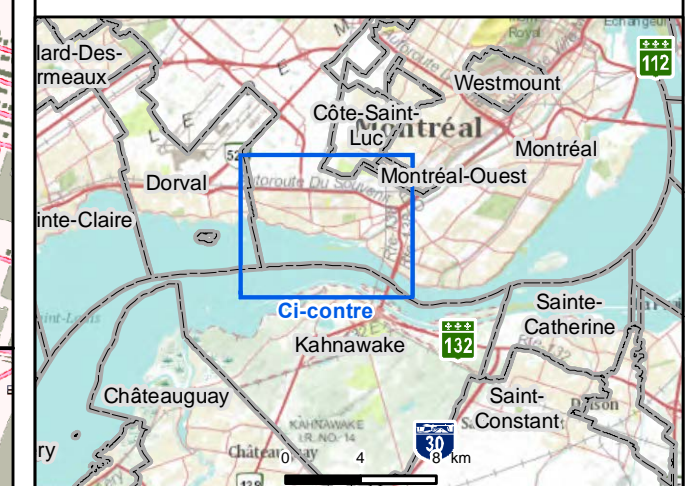


**Emplacement de la prise d'eau actuelle**

45° 26' 06" N  
73° 41' 25" O

-  Limite municipale
-  Limite d'arrondissement
-  Emplacement de la prise d'eau actuelle

0 200 400 800 m  
1 : 20 000  
Projection : NAD83, MTM fuseau 8



**Montréal** CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS  
Remplacement de la prise d'eau Lachine (QC)

**Figure 1**  
**Emplacement du site à l'étude**

**Sources :**  
Cartes : - MRNF, 1:20 000, feuillet 31H05-200-202  
- ESRI World topographic Map  
Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

Préparée par : M.-C. Guillou  
Dessinée par : P. Cordeau  
Approuvée par : J.-L. Poey

Fichier : 111\_19660\_02\_CEF1\_003\_EmplacementSite\_120907.mxd







Emplacement de la prise d'eau actuelle

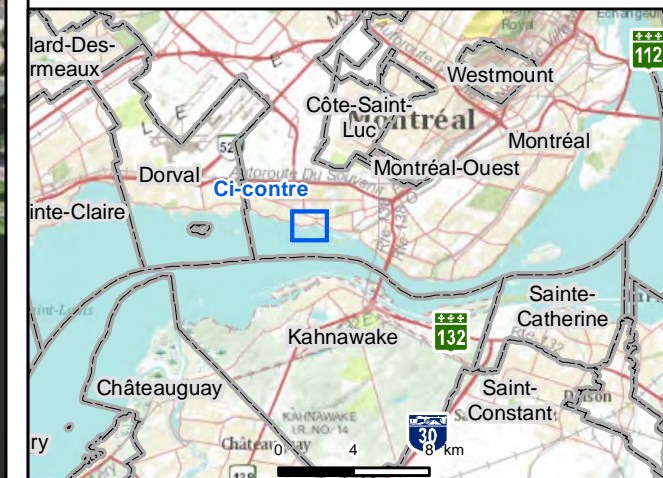
**Enjeux environnementaux**

- Présence d'un ancien réservoir (1959)
- Site listé au *Répertoire des terrains contaminés* (RTC) du MDDEP
- Ancienne voie ferrée (Canadian National)
- Ancienne voie ferrée (1959)

0 40 80 160 m

1 : 4 000

Projection : NAD83, MTM fuseau 8



Montréal

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS

Remplacement de la prise d'eau Lachine (QC)

**Figure 3**

**Enjeux environnementaux**

**Sources :**  
 Photographie aérienne : Digital Globe 2008/08/27 -  
 Tirée de Google Earth Pro  
 Cartes : - ESRI World topographic Map  
 Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

Préparée par : M.-C. Guilhou  
 Dessinée par : P. Cordeau  
 Approuvée par : J.-L. Poey

7 septembre 2012 111-19660-02-205

GENIVAR





Emplacement de la prise d'eau actuelle

**Sondages Genivar 2012**

Forage

**Résultats des analyses en fonction des critères du MDDEP**

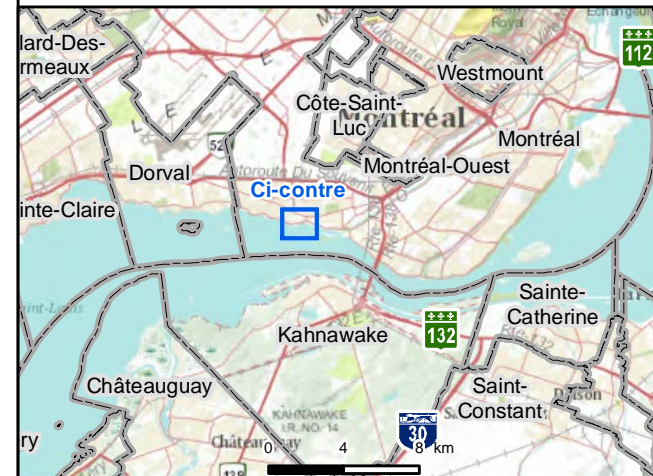
F-01		
0,0 - 0,4	-	Non défini ou non analysé
0,5 - 1,2	HAP	Concentration < A
1,5 - 1,9	HAP	Concentration = A
2,2 - 2,8	HAP	Concentration > A et ≤ B
3,0 - 3,4	HAP	Concentration > B et ≤ C
3,6 - 3,9	HAP	Concentration > C et < D

Intervalle de profondeur (m) | Paramètre analysé

0 40 80 160 m

1 : 4 000

Projection : NAD83, MTM fuseau 8



**Montréal** CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS

Remplacement de la prise d'eau Lachine (QC)

**Figure 4**  
**Emplacement des forages et résultats du programme analytique**

**Sources :**  
 Photographie aérienne : Digital Globe 2008/08/27 - Tirée de Google Earth Pro  
 Cartes : - ESRI World topographic Map  
 Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

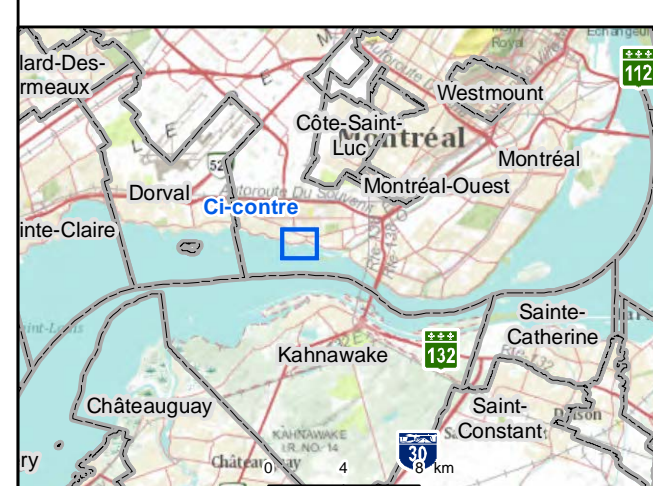
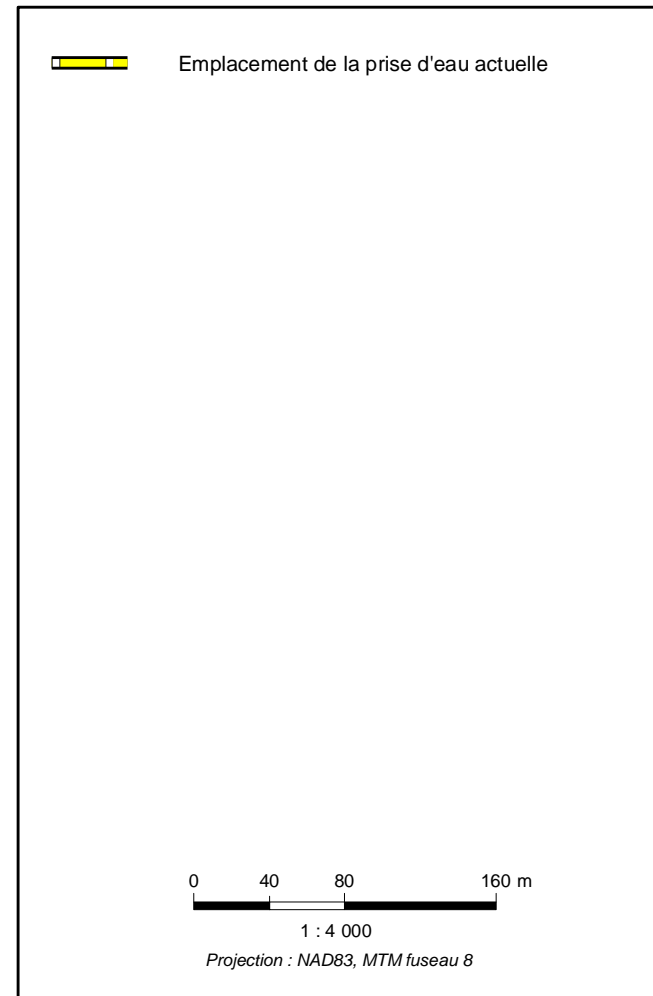
Préparée par : M.-C. Guilhou  
 Dessinée par : P. Cordeau  
 Approuvée par : J.-L. Poey

7 septembre 2012 111-19660-02-205

**GENIVAR**

Fichier : 111\_19660\_02\_CEF4\_006\_ForagesResAr\_120907.mxd







**CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS**  
 Remplacement de la prise d'eau Lachine (QC)

**Figure 2**  
**Secteur à l'étude**

**Sources :**  
 Photographie aérienne : Digital Globe 2008/08/27 - Tirée de Google Earth Pro  
 Cartes : - ESRI World topographic Map  
 Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

Préparée par : M.-C. Guilhou  
 Dessinée par : P. Cordeau  
 Approuvée par : J.-L. Poey

**7 septembre 2012** 111-19660-02-205





## TABLEAUX

---





**Tableau 4 - Résultats analytiques des échantillons de sols prélevés**

Caractérisation des sols  
Lachine, QC  
111-19660-02 Phase 205

août 2012

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> (mg/kg)			Normes RESC <sup>(2)</sup> (mg/kg)	LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Identification de l'échantillon / Date / Résultats d'analyse (mg/kg)					
	A	B	C			F-01 (1.50-2.10) 21-août-12	F-02 (0.70-1.30) 21-août-12	F-03 (0.00-0.60) 21-août-12	F-04 (0.60-1.20) 21-août-12	F-05 (1.20-1.80) 21-août-12	F-06 (0.00-0.60) 21-août-12
	<b>Hydrocarbures Pétroliers (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>)</b>	300	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100
<b>Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)</b>											
<i>Benzène</i>	0.1	0.5	5	5	0.1	<0.1	-	-	-	-	-
<i>Éthylbenzène</i>	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	-	-	-	-	-
<i>Toluène</i>	0.2	3	30	30	0.2	<0.2	-	-	-	-	-
<i>Xylènes Totaux</i>	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	-	-	-	-	-
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>											
<i>Acénaphthène</i>	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>Acénaphthylène</i>	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>Anthracène</i>	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>Benzo (a) anthracène</i>	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<b>0.2</b>	<0.1	<0.1	<0.1	<b>0.1</b>
<i>Benzo (a) pyrène</i>	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<b>0.2</b>	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>Benzo (b + j + k) fluoranthène</i>	0.1	1	10	136	0.1	<b>0.2</b>	<b>0.3</b>	<0.1	<0.1	<0.1	<b>0.2</b>
<i>Benzo (c) phénanthrène</i>	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>Benzo (g, h, i) pérylène</i>	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<b>0.1</b>	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>Chrysène</i>	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<b>0.2</b>	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>Dibenzo(a,h)pyrène</i>	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>Dibenzo(a,i)pyrène</i>	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>Dibenzo(a,l)pyrène</i>	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>Diméthyl-1,2naphthalène</i>	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène</i>	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>Fluoranthène</i>	0.1	10	100	100	0.1	<b>0.1</b>	<b>0.3</b>	<0.1	<0.1	<0.1	<b>0.2</b>
<i>Fluorène</i>	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>Indéno (1, 2, 3-cd) pyrène</i>	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<b>0.1</b>	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>Méthyl-1 naphthalène</i>	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>Méthyl-2 naphthalène</i>	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>Méthyl-3 cholanthrène</i>	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>Naphtalène</i>	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>Phénanthrène</i>	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>Pyrène</i>	0.1	10	100	100	0.1	<b>0.1</b>	<b>0.3</b>	<0.1	<0.1	<0.1	<b>0.2</b>
<i>Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène</i>	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<b>Métaux</b>											
<i>Argent</i>	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
<i>Arsenic</i>	6	30	50	250	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<b>9.2</b>
<i>Baryum</i>	200	500	2000	10000	20	<b>258</b>	153	59	<b>268</b>	100	113
<i>Cadmium</i>	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	1.1
<i>Chrome</i>	85	250	800	4000	45	54	<45	<45	56	<45	<45
<i>Cobalt</i>	15	50	300	1500	15	<15	<15	<15	<b>17</b>	<15	<15
<i>Cuivre</i>	40	100	500	2500	40	<b>41</b>	<b>44</b>	<b>105</b>	<40	<40	<40
<i>Étain</i>	5	50	300	1500	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
<i>Manganèse</i>	770	1000	2200	11000	10	267	380	437	683	491	567
<i>Molybdène</i>	2	10	40	200	2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
<i>Nickel</i>	50	100	500	2500	30	42	32	<30	37	<30	33
<i>Plomb</i>	50	500	1000	5000	30	<b>68</b>	<b>52</b>	<30	<30	<30	<b>83</b>
<i>Sélénium</i>	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
<i>Zinc</i>	110	500	1500	7500	100	<b>110</b>	108	<100	<100	<100	<100

**NOTES:**

(1): Critères génériques de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (MENV 1999, mis à jour sur le portail MDDEP).

(2): Normes de l'Annexe 1 du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC). Norme communément appelée critère D.

(3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses (en mg/kg), sauf si indiqué différemment dans les résultats.

**LÉGENDE:**

- : Non défini ou non analysé  
 100 : Concentration < A  
 100 : Concentration = A  
 100 : Concentration > A et ≤ B

100 : Concentration > B et ≤ C  
 100 : Concentration > C et < D  
 100 : Concentration ≥ D

**Tableau 5 - Résultats du programme de contrôle de la qualité**

Caractérisation des sols  
Lachine, QC  
111-19660-02 Phase 205

août 2012

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> (mg/kg)			Normes RESC <sup>(2)</sup> (mg/kg)	LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Identification de l'échantillon / Date / Résultats d'analyse (mg/kg)		
	A	B	C			F-01 (1.50-2.10) 21-août-12	CQ-1 21-août-12	Écart relatif <sup>(4)</sup>
	<b>Hydrocarbures Pétroliers (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>)</b>	300	700	3500	10000	100	<100	
<b>Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)</b>								
<i>Benzène</i>	0.1	0.5	5	5	0.1	<0.1	<0.1	0%
<i>Éthylbenzène</i>	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	0%
<i>Toluène</i>	0.2	3	30	30	0.2	<0.2	<0.2	0%
<i>Xylènes Totaux</i>	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	0%
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>								
<i>Acénaphène</i>	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	0%
<i>Acénaphylène</i>	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	0%
<i>Anthracène</i>	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<u>0.1</u>	0%
<i>Benzo (a) anthracène</i>	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<b>0.5</b>	133%
<i>Benzo (a) pyrène</i>	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<b>0.4</b>	120%
<i>Benzo (b + j + k) fluoranthène</i>	0.1	1	10	136	0.1	<b>0.2</b>	<b>0.7</b>	111%
<i>Benzo (c) phénanthrène</i>	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	0%
<i>Benzo (g, h, i) pérylène</i>	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<b>0.2</b>	67%
<i>Chrysène</i>	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<b>0.4</b>	120%
<i>Dibenzo(a,h)anthracène</i>	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	0%
<i>Dibenzo(a,h)pyrène</i>	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	0%
<i>Dibenzo(a,i)pyrène</i>	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	0%
<i>Dibenzo(a,l)pyrène</i>	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	0%
<i>Diméthyl-1,3naphthalène</i>	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	0%
<i>Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène</i>	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	0%
<i>Fluoranthène</i>	0.1	10	100	100	0.1	<u>0.1</u>	<b>0.6</b>	143%
<i>Fluorène</i>	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	0%
<i>Indéno (1, 2, 3-cd) pyrène</i>	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<b>0.2</b>	67%
<i>Méthyl-1 naphthalène</i>	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	0%
<i>Méthyl-2 naphthalène</i>	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	0%
<i>Méthyl-3 cholanthrène</i>	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	0%
<i>Naphtalène</i>	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	0%
<i>Phénanthrène</i>	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<b>0.3</b>	100%
<i>Pyrène</i>	0.1	10	100	100	0.1	<u>0.1</u>	<b>0.6</b>	143%
<i>Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène</i>	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	0%
<b>Métaux</b>								
<i>Argent</i>	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	0%
<i>Arsenic</i>	6	30	50	250	5.0	<5.0	<b>9.2</b>	59%
<i>Baryum</i>	200	500	2000	10000	20	<b>258</b>	<b>219</b>	16%
<i>Cadmium</i>	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	1.1	20%
<i>Chrome</i>	85	250	800	4000	45	54	<45	18%
<i>Cobalt</i>	15	50	300	1500	15	<15	<15	0%
<i>Cuivre</i>	40	100	500	2500	40	<b>41</b>	<b>76</b>	60%
<i>Étain</i>	5	50	300	1500	5.0	<5.0	<b>162</b>	188%
<i>Manganèse</i>	770	1000	2200	11000	10	267	423	45%
<i>Molybdène</i>	2	10	40	200	2.0	<2.0	<2.0	0%
<i>Nickel</i>	50	100	500	2500	30	42	33	24%
<i>Plomb</i>	50	500	1000	5000	30	<b>68</b>	<b>457</b>	148%
<i>Sélénium</i>	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	0%
<i>Zinc</i>	110	500	1500	7500	100	110	<b>361</b>	107%

**NOTES:**

(1): Critères génériques de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (MENV 1999, mis à jour sur le portail MDDEP).

(2): Normes de l'Annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC). Norme communément appelée critère D.

(3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses (en mg/kg), sauf si indiqué différemment dans les résultats.

(4): Écart relatif calculé selon l'équation suivante: ( |Conc. éch#1 - Conc. éch#2| / Conc. moyenne ) \* 100. Pour une valeur inférieure à la LDR, la concentration utilisée correspond à |LDR|.

**LÉGENDE:**

- : Non défini ou non analysé  
 100 : Concentration < A  
 100 : Concentration = A  
 100 : Concentration > A et ≤ B

100 : Concentration > B et ≤ C  
 100 : Concentration > C et < D  
 100 : Concentration ≥ D

**ANNEXE A**  
**Limitations des études**

---



## LIMITES ET CONDITIONS GÉNÉRALES - ÉES, PHASE II

Il est expressément compris par la Ville de Montréal (Client) que l'information consignée au présent rapport a été préparée pour les fins spécifiques du mandat octroyé. En aucun temps, GENIVAR et ses filiales ne se porteront garantes de l'utilisation d'informations consignées au rapport, à l'égard de tiers désirant se prévaloir de celles-ci pour des fins similaires ou autres. Tout tiers se prévalant de l'information contenue au rapport devra en comprendre ses limites et procéder à ses propres frais, à une actualisation de celle-ci.

La présente ÉES, phase II s'inspire du *Guide de caractérisation des terrains* du ministère de l'Environnement du Québec (MENV, 2003).

La présente ÉES, phase II est strictement confidentielle. Ainsi, l'utilisation de ce rapport par une tierce partie ne devra se faire qu'avec l'autorisation écrite du Client et de GENIVAR Inc. (GENIVAR).

La reproduction de ce rapport ne pourra être permise avant et à moins qu'une autorisation écrite au préalable n'ait été obtenue de la part du Client et dont copie sera acheminée à GENIVAR. Cette reproduction du rapport devra comprendre toutes cartes, illustrations ou données consignées dans ce rapport afin d'être considérée intégrale.

La caractérisation environnementale dresse un portrait du site à un moment précis dans le temps. Toutes les descriptions, évaluations, ou estimations indiquées dans ce rapport concernant la nature, la composition et la qualité des sols, des matières résiduelles ou de l'eau souterraine sont valides uniquement aux endroits où les sondages ont été réalisés et uniquement aux profondeurs où les échantillons ont été prélevés. De plus, les descriptions, évaluations, ou estimations indiquées dans ce rapport sont basées sur les normes environnementales, techniques et scientifiques reconnues au moment de la réalisation de l'étude. Les fluctuations du niveau d'eau souterraine, les activités réalisées sur le site et chez les voisins constituent autant de facteurs pouvant influencer l'état du site dans le temps.

Le choix des paramètres d'analyse, du nombre de forages et de fosses et du nombre d'échantillons prélevés et analysés pour cette ÉES, phase II est fonction de l'état du site au moment spécifique de l'étude, des lignes directrices et des lois en vigueur à ce moment précis. Le fait qu'une substance n'ait pas été analysée au cours de cette étude n'exclut pas le fait que cette substance peut se trouver en concentration supérieure aux limites de détection ou aux critères indiqués dans les normes réglementaires en vigueur. Les informations obtenues par des tiers dans le contexte du présent mandat ont été assumées exactes et n'ont pas fait l'objet d'une vérification approfondie.

Les conclusions et recommandations formulées à l'intérieur de ce rapport représentent notre opinion professionnelle, au meilleur de notre connaissance au moment de la préparation de ce rapport et sont fondées sur les documents, études, renseignements et résultats présentés ici, en tenant compte des limitations applicables.

En aucun temps GENIVAR ne pourra être tenue responsable de dommages résultant de conditions souterraines imprévisibles ou d'informations erronées provenant d'une autre source.

Toute opinion concernant l'application ou la conformité aux lois et règlements apparaissant dans ce rapport est exprimée sous toute réserve et ne doit, en aucun temps, être considérée comme un avis juridique ou se substituer à un tel avis.



**ANNEXE B**

**Résultats de la recherche historique succincte**

---





## Répertoire des terrains contaminés

Les renseignements présentés sont ceux qui ont été portés à l'attention du Ministère avant le 23 juillet 2012.

L'ensemble du répertoire compte 8855 enregistrements.

67 enregistrements répondent au critère suivant : Adresse : Lachine  
Municipalité : Montréal



Nom du dossier	Adresse	MRC	Nature des contaminants <sup>1</sup>		État de la réhabilitation (R) <sup>2</sup> et qualité des sols résiduels après réhabilitation (Q)
			Eau souterraine	Sol	
<b>(06) Montréal</b>					
102752 Canada inc.	405-425, 18 Avenue, 420-440, 19 Avenue, 1840-1850, rue Victoria. Lachine Québec 45,4364166667 -	Ville de Montréal	Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Métaux*	Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Métaux*, Soufre total (S)	R : Non terminée
8294	73,6807638889				
2555-2575, 32e Avenue OU 10050 Côte-de-Liesse Lachine	2555, 32e Avenue ou 10050, Côte-de-Liesse Lachine 45,466329 -73,714519	Ville de Montréal		Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Terminée en 2003 Q : Plage B-C
5523					
3087-2873 Québec inc.	3410, rue Victoria Lachine 45,438368553 -	Ville de Montréal		Huiles et graisses totales*	R : Non terminée
3182	73,6946687548				
9077-2450 Québec inc.	2050, rue Notre-Dame Montréal (arr. Lachine) 45,4351194444 -	Ville de Montréal		Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Métaux*, Toluène, Xylènes (o,m,p)	R : Terminée en 2011 Q : Plage A-B
9592	73,6297388889				
A. Bellini Transport	200, rue Georges V Lachine 45,436996123 -	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Terminée en 1990 Q : Plage B-C

2929	73,6631701287				
Aciers Slaters inc. Division Slacan	63, boulevard St-Joseph Lachine 45,4380984737 -	Ville de Montréal		Huiles usées*	R : Non terminée
2704	73,6534079597				
Agence d'assurance UPS Capital, inc. du Canada	1221, 32e Avenue Lachine 45,656942616 -	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Non terminée
5738	73,4994225797				
Anachemia Canada inc.	255, rue Norman Lachine	Ville de Montréal	Tétrachloroéthène	Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Non terminée
9247					
Andritz AG	390, rue Sherbrooke Lachine 45,445093 -73,667636	Ville de Montréal		Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Métaux*	R : Non terminée
8457					
ArcelorMittal Montreal inc. Site au boul. St-Joseph, à Lachine	303, boul. Saint-Joseph Lachine 45,5251641806 -	Ville de Montréal		Huiles usées*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Métaux*	R : Non terminée
8748	73,5887276719				
Camionnage Atomic inc.	400, rue Norman Lachine 45,4480469976 -	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Non terminée
2870	73,6626906229				
Canadien National (Cour de triage Taschereau)	Cour de triage Taschereau (CN) Lachine 45,4699620083 -	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Non terminée
2689	73,6839962991				
Centre d'accueil Nazaire-Piché	150, 15e avenue Lachine 45,4341320458 -73,676965324	Ville de Montréal		Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Terminée en 2000 Q : > C
3538					
Centre de distribution La Baie	2105, 23e Avenue Lachine 45,4671500502 -	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Terminée en 1993 Q : Non précisée
2982	73,7025687413				
Coopérative d'habitation Louisiane	1925, rue Notre-Dame Lachine	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50,	R : Terminée en 2005 Q : <= B

6943	45,4347361111 - 73,6813888889			Triméthylbenzènes*	
Coopérative Lachine	1925, rue Notre-Dame Lachine	Ville de Montréal		Cuivre (Cu), Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn)	R : Non terminée
6103	45,4347222222 - 73,6813888889				
Dara Construction ltée	258, Émile-Pomminville Saint-Pierre Lachine	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Métaux*	R : Terminée en 1993 Q : Plage A-B
3153	45,4328228311 - 73,5985645676				
Dynacast division J.& P. (Oats Canada inc.)	2275, 43e Avenue Lachine	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Zinc (Zn)	R : Terminée en 1991 Q : Non précisée
2912	45,4628485763 - 73,7173612136				
Ex station-service Shell	195, rue Provost Lachine	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Terminée en 2002 Q : Plage A-B
3713	45,441912 -73,665606				
Fonderie Générale du Canada inc.	1400, rue Norman Lachine	Ville de Montréal		Cuivre (Cu), Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn)	R : Terminée en 1999 Q : > C
2917	45,4484047502 - 73,6762940343				
Greenbro holdings inc.	2900-3100, rue Notre-Dame Ouest Lachine	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Terminée en 1996 Q : Plage B-C
2661	45,4352890766 - 73,6905042659				
Groupe Trans-inter inc.	1, rue Provost Lachine	Ville de Montréal		Arsenic (As), Biphényles polychlorés (BPC), Chrome total (Cr), Cuivre (Cu), Étain (Sn), Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Mercure (Hg), Molybdène (Mo), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn)	R : Non terminée
6249	45,4401555556 - 73,6616305556				
HCI Canada inc.	2900, boul. Jean-Baptiste	Ville de Montréal		Tétrachloroéthène, Trichloroéthane*,	R : Non terminée

2876	Deschamps Lachine 45,4625555273 - 73,7004679418			Trichloroéthylène	
3377	La cie Canada allied Diesel ltée 155, autoroute 20 Lachine 45,4422651027 - 73,6597467412	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Non terminée
6830	La corporation Corbec 17, boul. Saint- Joseph Lachine 45,4401027778 - 73,6527472222	Ville de Montréal		Métaux*	R : Non terminée
8857	Le Groupe Mindev inc. 2100, rue Victoria Lachine  45,4356787672 - 73,6833224748	Ville de Montréal		Baryum (Ba), Benzo(a) anthracène, Benzo (a)pyrène, Benzo (b+j+k) fluoranthène, Benzo(g,h,i) pérylène, Chrome total (Cr), Chrysène, Cuivre (Cu), Dibenzo(a,i) pyrène, Dibenzo (a,l)pyrène, Étain (Sn), Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Indéno(1,2,3- cd)pyrène, Zinc (Zn)	R : Terminée en 2009 Q : <= B
8841	Le Remembrance - Arr. Lachine 2125 - 2185, rue Remembrance Lachine  45,4370888512 - 73,6849886537	Ville de Montréal	Cuivre (Cu)	Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Hydrocarbures aromatiques volatiles*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Métaux*, Soufre total (S)	R : Terminée en 2011 Q : Plage A-B
2759	Les Aliments Humpty Dumpty ltée 2100, rue Norman Lachine 45,4494391617 - 73,6822931535	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Terminée en 1993 Q : <= C
3155	Les Équipements d'incendie Wildfire inc. 1100, rue Norman, bureau 200 Lachine 45,4494732922 - 73,6718867326	Ville de Montréal		Benzène, Toluène, Xylènes (o,m,p)	R : Terminée en 1996 Q : > C
2930	Les Industries Vertico inc. 845, Pacific Lachine 45,4410585328 - 73,6537483272	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Terminée en 1990 Q : Plage B-C

Les Industries Wajax Itée 3154	1100, rue Norman Lachine 45,4489595699 - 73,6724221137	Ville de Montréal		Benzène, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Terminée en 1996 Q : Plage B-C
Les pêcheurs et chasseurs sportifs du Lac Saint-Louis inc. 3344	3051, boul. Saint-Joseph Lachine 45,4331728076 - 73,6914684831	Ville de Montréal		Hydrocarbures aromatiques volatiles*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Non terminée
Liftow Itée 5845	1936, 32e Avenue Lachine 45,4607111111 - 73,7045138889	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Terminée en 2003 Q : <= C
Outil et Matrice Harrington inc. 3204	735-755, 1ère Avenue Lachine 45,4426804157 -73,665103949	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Terminée en 1997 Q : > C
Parc Lévis (partie commerciale) 3143	Entre les rues Atwater et Duvernay et le canal Lachine Montréal 45,4799836814 - 73,5753281614	Ville de Montréal		Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Métaux*	R : Terminée en 2002 Q : <= C
Parc St-Augustin 3565	Localisé rues: St-Ambroise, Bourget, Turgeon; Canal Lachine Montréal 45,4868472222 - 73,6369444444	Ville de Montréal		Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Métaux*	R : Non terminée
Pavillon Provost 2737	380, rue Provost Lachine 45,4422092016 - 73,6673651293	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Non terminée
Petro-Canada 3535	975, rue Provost Lachine 45,4419131802 - 73,6727841308	Ville de Montréal		Benzène, Éthylbenzène, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Toluène, Xylènes (o,m,p)	R : Terminée en 1996 Q : Plage B-C
Pétrolière Impériale 3181	1000, rue Provost Lachine 45,4422094332 - 73,6732452157	Ville de Montréal	Benzène, Éthylbenzène, Toluène, Xylènes (o,m,p)	Benzène, Éthylbenzène, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Toluène, Xylènes (o,m,p)	R : Terminée en 2008 Q : Plage A-B
Pétrolière Impériale	10900, chemin de la Côte-de-Liesse Lachine 45,4626787696	Ville de Montréal		Benzène, Éthylbenzène, Hydrocarbures pétroliers C10 à	R : Terminée en 2000 Q : Plage B-C

3444	- 73,7214397483			C50, Toluène, Xylènes (o,m,p)	
PRODUITS CHIMIQUES CARTIER LTEE	445, 21E AVENUE LACHINE	Ville de Montréal	Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Phosphore total (P-PO4-3)	Composés phénoliques*, Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Hydrocarbures aromatiques volatiles*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Métaux*	R : Terminée en 2012 Q : <= B
8794	45,4366577919 - 73,6844504205				
Propriété de Alta Industriel Itée	2280, 43e Avenue Lachine	Ville de Montréal		Cadmium (Cd), Cuivre (Cu)	R : Non terminée
7862	45,4643160738 - 73,7169704315				
Reckitt & Coleman Canada inc.	2275, 52e Avenue Lachine	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Terminée en 2008 Q : Non précisée
2935	45,461039093 - 73,7224435065				
Résidences sur le Canal	105 à 185, chemin du Canal Lachine	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Zinc (Zn)	R : Terminée en 1999 Q : Plage A-B
3465	45,4302588596 - 73,6675598484				
Rolls-Royce Canada Itée	9500, chemin de la Côte-de- Liesse Lachine	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Terminée en 1999 Q : Plage B-C
3417	45,4683551637 - 73,7868889865				
Saint-Pierre- aux-Liens	55, rue Ouellette Lachine	Ville de Montréal		Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Métaux*	R : Terminée en 2005 Q : Non précisée
6766	45,4474991963 - 73,6486726818				
Secteur résidentiel	Entre les rues Atwater et Duvernay et le canal Lachine Montréal	Ville de Montréal		Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Métaux*	R : Terminée en 2004 Q : <= C
6345	45,4799836814 - 73,5753281614				
Smith & Nephew inc.	2100, 52e Avenue Lachine	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Terminée en 1996 Q : Non précisée
3048	45,4587875985 - 73,7187521295				
Sodisco-Howden inc.	2125 - 2185, rue Remembrance Lachine	Ville de Montréal		Hydrocarbures lourds*	R : Terminée en 1998 Q : Plage B-C
	45,4370888512				

3284	- 73,6849886537				
Station-service Petro-Canada	710, 1re Avenue Lachine 45,4417716976	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Terminée en 1991 Q : Non précisée
3000	- 73,6650118196				
Station-service Renaud-Bell	56, 5e Avenue Lachine 45,4436120744	Ville de Montréal		Benzène, Éthylbenzène, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Toluène, Xylènes (o,m,p)	R : Non terminée
3091	- 73,6484886212				
Station-service Sunoco	915, rue Provost Lachine 45,4417251962	Ville de Montréal		Benzène, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Non terminée
2743	- 73,67213164				
Stromiga Québec inc. (Placage Empire ltée)	1170, 50e Avenue Lachine 45,4509044463	Ville de Montréal		Cadmium (Cd), Chrome total (Cr), Cuivre (Cu), Cyanure disponible (CN-), Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Nickel (Ni), Zinc (Zn)	R : Terminée en 1998 Q : <= C
3165	- 73,7142469876				
Terrain de la Pépinière Caporicci (Anachemia)	135, rue Richer Lachine 45,4501789792	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Non terminée
2914	- 73,6617533634				
Terrain résidentiel	115, rue Rosewood Lachine 45,4498863084	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Terminée en 1995 Q : <= B
2685	- 73,6535805415				
Terrain résidentiel	570, 33e Avenue Lachine 45,4394871411	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Non terminée
2762	- 73,6930364822				
Terrain résidentiel	3490, rue Ivan-Franko Lachine 45,4394934936	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Terminée en 2004 Q : Plage A-B
2765	- 73,6945959301				
Terrain résidentiel	965 et 985, 6e Avenue Lachine 45,4463177721	Ville de Montréal		Cadmium (Cd), Cuivre (Cu), Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Plomb (Pb), Zinc (Zn)	R : Non terminée
3117	- 73,6699084556				
Terrain situé au 735 et 755, 1re Avenue à Lachine	735-755, 1ère Avenue Lachine	Ville de Montréal		Benzo(a) anthracène, Benzo (a)pyrène, Benzo (b+j+k) fluoranthène, Chrysène,	R : Terminée en 2006 Q : <= B

6986	45,4426804157 -73,665103949			Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	
Ultramar Itée  3494	2025, rue Notre-Dame Lachine 45,4347258896 - 73,6827186776	Ville de Montréal		Xylènes (o,m,p)	R : Terminée en 2000 Q : Plage B-C
Valmet Canada inc. (1)  3166	1, rue Provost Lachine 45,4403910441 - 73,6614287274	Ville de Montréal		Cuivre (Cu), Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Zinc (Zn)	R : Terminée en 1998 Q : Plage B-C
Valmet Canada inc. (2)  2910	1, rue Provost Lachine  45,4403910441 - 73,6614287274	Ville de Montréal		Cuivre (Cu), Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn)	R : Terminée en 1989 Q : <= C
Ville de Montréal - Coté sud Avenue Atwater  3602	rue Atwater (sud du canal Lachine) Montréal 45,4797166667 - 73,5729333333	Ville de Montréal		Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	R : Terminée en 2002 Q : Plage B-C
Ville de St- Pierre, réfection de l'avenue Milton  2985	Avenue Milton (Entre av. Mount Royal et limite de Montréal-Ouest) Lachine 45,4474655112 - 73,6468879494	Ville de Montréal		Cadmium (Cd), Cuivre (Cu), Hydrocarbures aromatiques volatiles*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Plomb (Pb)	R : Non terminée
Vulcan Contenants (Qc) Itée  2919	1800, 46e Avenue Lachine 45,4562759204 - 73,7097410928	Ville de Montréal		Zinc (Zn)	R : Terminée en 1997 Q : Plage B-C
Vulcan Contenants (Québec) Itée  3282	1800, 46e Avenue Lachine 45,4562759204 - 73,7097410928	Ville de Montréal		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Terminée en 1999 Q : Plage B-C
Vulcan Emballages inc.  3349	1800, 46e Avenue Lachine 45,4562759204 - 73,7097410928	Ville de Montréal		Benzène, Éthylbenzène, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Toluène, Xylènes (o,m,p)	R : Terminée en 1999 Q : Non précisée

(1) : Certains renseignements concernant ce terrain n'y apparaissent pas compte tenu qu'ils sont susceptibles d'être protégés en vertu de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels. Si vous désirez obtenir la communication de ces renseignements pour ce terrain en particulier, vous devez en faire la demande au répondant régional en matière d'accès à l'information. Votre demande sera alors examinée et une décision sur l'accessibilité à ces renseignements



sera rendue et vous sera communiquée dans les délais légaux.

(2) : L'inscription « R : Non nécessaire » signifie qu'il n'est pas nécessaire de réhabiliter le terrain puisque le résultat d'une étude de caractérisation démontre que le niveau de contamination des sols est jugé conforme à l'usage actuel du terrain. Par exemple, un niveau de contamination situé dans la plage B-C est conforme à un usage industriel.

\* : Contaminant non listé dans la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés.



| [Accueil](#) | [Plan du site](#) | [Accessibilité](#) | [Pour nous joindre](#) | [Quoi de neuf?](#) | [Sites d'intérêt](#) | [Recherche](#) | [Où trouver?](#) |

| [Accès à l'information](#) | [Politique de confidentialité](#) | [Réalisation du site](#) | [À propos du site](#) |  [Abonnement](#) |

Québec 

[© Gouvernement du Québec, 2002](#)

**CARTE DE LOCALISATION DES TERRAINS CONTAMINÉS**  
**(d'après le Répertoire des Terrains Contaminés du MDDEP)**



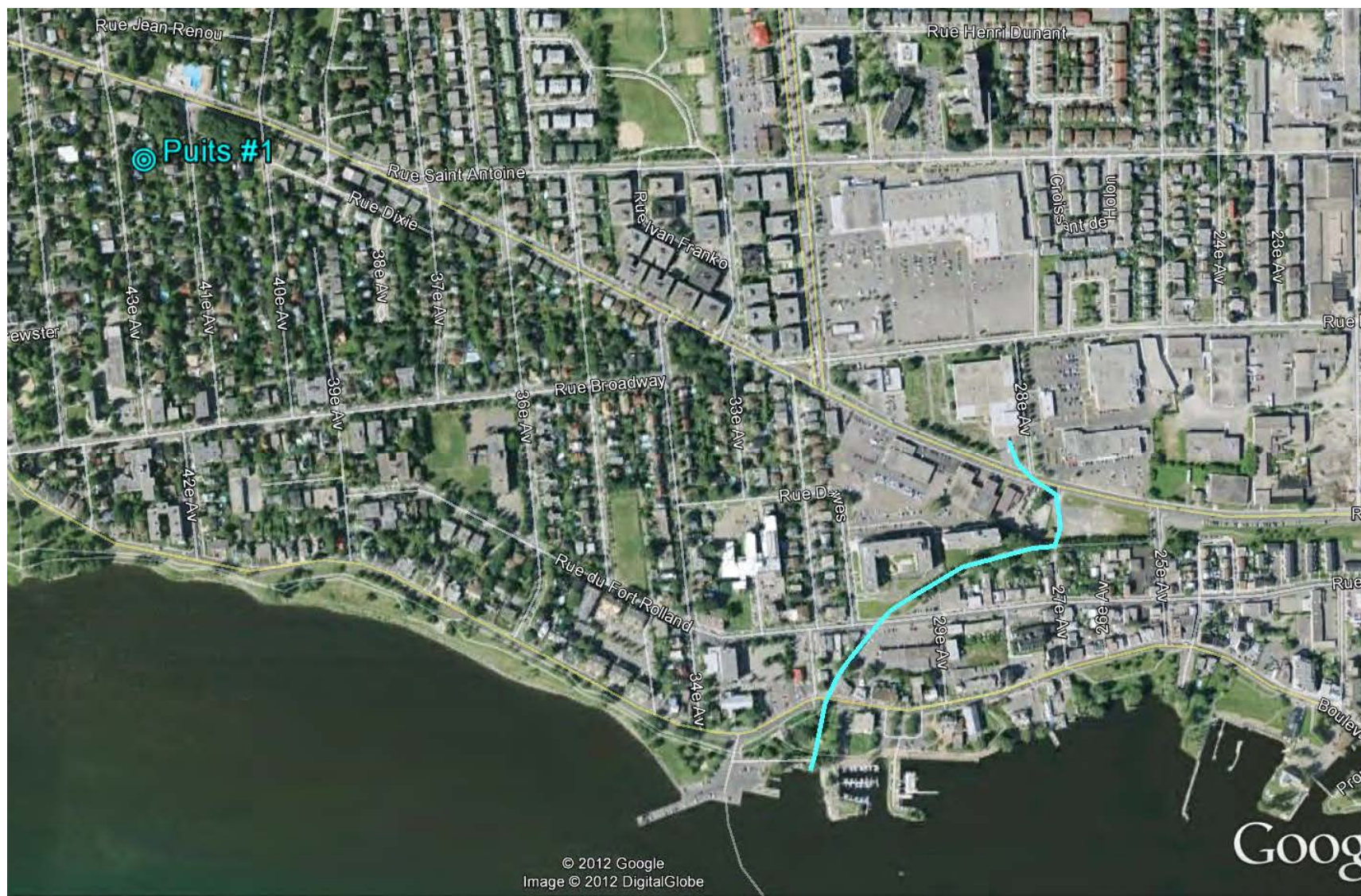


Coordonnées géographiques du site à l'étude  
45° 26' 05,53" N  
73° 41' 25,42" W

**Système d'information hydrogéologique (SIH)**

N° puits/forage	Coordonnées x (degrés)	Coordonnées y (degrés)	Niveau statique (mètre)	Profondeur (mètre)	N° carte	Séquence stratigraphique	Épaisseur de la couche (mètre)	Description du matériau	Séquence stratigraphique	Épaisseur de la couche (mètre)	Description du matériau
1	-73.70302	45.43976	null	105,8	31H05-200-0202	1	5,2	ARGL/BLO	2	100,6	ROCH

## PLAN DE LOCALISATION DES PUIITS/FORAGES RÉPERTORIÉS PAR LE SYSTÈME D'INFORMATION HYDROGÉOLOGIQUE (SIH)



Montréal, le 25 juillet 2012

Responsable loi d'accès aux documents  
Isabelle Tremblay  
5199, rue Sherbrooke Est  
Bureau 3860  
Montréal (Québec) H1T 3X9  
Téléphone : 514 873-3636  
Télécopieur : 514 873-5662  
Courriel : montreal@mddep.gouv.qc.ca

Réf. : Demande d'accès à l'information  
*N/dossier : 111-19660-02-205*

---

Madame,

Après vérification, pourriez-vous nous faire parvenir une copie des fiches GTC :

- #2661, 2900-3100, rue Notre-Dame Ouest, Lachine
- #3344, 3051, boul. saint-Joseph, Lachine

Cordialement,

Marie-Christine Guilhou | Assistante de projets  
Sciences de la Terre | Environnement

GENIVAR INC.  
1600, boul. René-Lévesque Ouest, 12<sup>e</sup> étage, Montréal (Québec) H3H 1P9  
T 514-343-0773, #5583 | F 514-340-1337 | C 514-978-9044 | [www.genivar.com](http://www.genivar.com)

Ministère du  
Développement durable,  
de l'Environnement  
et des Parcs

Québec 

Direction régionale de l'analyse et de l'expertise  
de Montréal, Laval, Lanaudière et Laurentides

Montréal, le 26 juillet 2012

Madame Marie-Christine Guilhou  
GENIVAR inc.  
1600, boulevard René-Lévesque Ouest, 12<sup>e</sup> étage  
Montréal (Québec) H3H 1P9

Par télécopieur : 514 340-1337

Objet : Votre demande d'accès aux documents en vertu de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (L.R.Q., chapitre A-2. 1). Fiches techniques # 2661, 3344. Greenbro holdings inc., Les pêcheurs et chasseurs sportifs du Lac Saint-Louis inc., Montréal (Québec)

Madame,

Pour faire suite à votre demande nous vous faisons parvenir les fiches techniques précitées dans l'objet.

Espérant le tout à votre satisfaction, veuillez agréer Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.



Marc Chagnon pour :

Isabelle Tremblay  
Responsable  
Loi d'accès aux documents

p.j.

Bureau de Montréal  
5199, rue Sherbrooke Est, bureau 3860  
Montréal (Québec) H1T 3X9  
Téléphone : 514 873-3636  
Télécopieur : 514 864-0856  
Internet : [www.mddep.gouv.qc.ca](http://www.mddep.gouv.qc.ca)

Bureau de Laval  
850, boulevard Vanier  
Laval (Québec) H7C 2M7  
Téléphone : 450 661-2008  
Télécopieur : 450 661-2217

Bureau de Lanaudière  
100, boulevard Industriel  
Repentigny (Québec) J6A 4X6  
Téléphone : 450 664-4355  
Télécopieur : 450 664-6131

Bureau des Laurentides  
300, rue Sicard, bureau 80  
Sainte-Thérèse (Québec) J7E 3X5  
Téléphone : 450 433-2220  
Télécopieur : 450 433-1315

## MONTREAL

# SYSTÈME DE GESTION DES TERRAINS CONTAMINÉS FICHE TECHNIQUE

### IDENTIFICATION

NO FICHE GTC : 2661

NO LIEU : 90444662

ANCIEN NO GTC : 0652

### DOSSIER

NOM LÉGAL DU LIEU D'INTERVENTION : Terrain de bâtiments commerciaux

NOM DE LA FICHE GTC : Greenbro holdings inc.

TYPES DE PROPRIÉTAIRE

SECTEURS D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE

Privé

Milieu(x) recep-teur(s) affecté(s) : Sol

### LOCALISATION

#### ADRESSE CIVIQUE DU LIEU D'INTERVENTION

ADRESSE

MUNICIPALITÉ

MRC

CODE POSTAL

2900-3100, rue Notre-Dame Ouest  
Lachine (Québec)

Montréal

Ville de Montréal

H8S 2H1

#### LOCALISATION CADASTRALE

LOT

RANG, CONCESSION ...

CADASTRE

CADASTRE DU QUÉBEC

1247381

1247382

#### COORDONNÉES

NO MATRICULE :

DEG.DEC.NAD83

LATITUDE : 45,4352890766

LONGITUDE : -73,6905042659

#### AUTRES ADRESSES AFFECTÉES PAR LA CONTAMINATION

ADRESSE

MUNICIPALITÉ

CODE POSTAL

### CARACTÉRISTIQUES

ÉLÉMENT DÉCLENCHEUR : Remplacement de réservoir souterrains (VS Règlement...produits pétroliers)

#### VOLUMES DES SOLS EN M<sup>3</sup>

	PLAGÉ B-C	>C	>B (TOTAL)
CONTAMINÉS INITIAUX			
TRAITÉS / EXCAVÉS	48	0	48
RÉSIDUELS (*)		0	

SUPERFICIE TOTALE DU TERRAIN EN M<sup>2</sup> :SUPERFICIE AFFECTÉE EN M<sup>2</sup> : 20

QUALITÉ DES SOLS AVANT RÉHABILITATION :

QUALITÉ DES SOLS RÉSIDUELS APRÈS RÉHABILITATION : Plage B-C

TYPES DE SOLS :

REMBLAI HÉTÉROGÈNE :

ÉPAISSEUR EN M :

### NATURE DES CONTAMINANTS

SOLS

EAU SOUTERRAINE

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50

TYPE DE CONTAMINATION POUR LES SOLS : ORGANIQUE

### EAU SOUTERRAINE

PHASE LIBRE | Aucune | Présente | Éliminée

PROGRAMME DE SUIVI | Aucun | En cours | Terminé

EAU SOUT. RÉHABILITÉE

DÉPASSEMENT DES CRITÈRES D'USAGE POUR L'EAU DE SURFACE ET D'ÉGOUT :

DÉPASSEMENT DES CRITÈRES D'USAGE POUR L'EAU DE CONSOMMATION :

DÉPASSEMENT DU SEUIL D'ALERTE SEULEMENT :



**MONTREAL**

**SYSTÈME DE GESTION DES TERRAINS CONTAMINÉS  
FICHE TECHNIQUE**

**IDENTIFICATION**

NO FICHE GTC : 2661

NO LIEU : 90444662

ANCIEN NO GTC : 0652

**TRAITEMENT DU DOSSIER**

SOUS ENQUÊTE

ACCEPTÉ AU PROGRAMME  
CLIMATSOL

ANNÉE CIVIQUE D'OUVERTURE : 1996

EN RECOURS LÉGAL OU ADMINISTRATIF

ACCEPTÉ AU PROGRAMME  
REVI-SOLS

ANNÉE CIVIQUE DE FERMETURE : 1996

GÉRÉ PAR ÉVALUATION DE RISQUE (SOUMIS AU GTE)

**ÉTAPES D'AVANCEMENT**

	NON-NÉCESSAIRE	ÉTAPE INITIÉE	ÉTAPE TERMINÉE / ANNÉE
CARACTÉRISATION			✓ 1996
RÉALISATION DES TRAVAUX DE RÉHABILITATION			✓ 1996
CONTRÔLE DES OUVRAGES ET SUIVI POST-RÉHABILITATION			

**TECHNIQUES DE RÉHABILITATION**

**IN SITU**

**RESPONSABLES DU DOSSIER**

Élimination dans un L.E.S./L.E.T./L.E.E.T./L.E.D.C.D.

Boivin, Philippe

**DÉTAILS DU TRAITEMENT IN SITU**

**CATÉGORIE DE CONTAMINANTS TRAITÉS IN SITU**

**QUALITÉ DES SOLS DE CHAQUE CATÉGORIE DE CONTAMINANT**

AVANT TRAITEMENT

APRÈS TRAITEMENT

**CONTEXTE PARTICULIER D'UTILISATION**

**DURÉE DES TRAVAUX SUR LE TERRAIN**

ÉCHEC AU TRAITEMENT: [ ]

DÉBUT RÉEL :

FIN RÉELLE :

DURÉE : Jour(s)

SUPERFICIE TRAITÉE IN SITU EN M<sup>2</sup> :

TRAVAUX RÉALISÉS PAR:

VOLUME TRAITÉ IN SITU EN M<sup>3</sup> :

**ANNOTATION DE LA FICHE**

DERNIÈRE DATE DE SAISIE : 2002-12-11

DATE D'IMPRESSION DE LA FICHE : 2012-07-26

**SYSTÈME DE GESTION DES TERRAINS CONTAMINÉS**  
**FICHE TECHNIQUE**

**IDENTIFICATION**

NO FICHE GTC : 3344

NO LIEU : X0600132

ANCIEN NO GTC : 06801

**DOSSIER**

NOM LÉGAL DU LIEU D'INTERVENTION : Les pêcheurs et chasseurs sportifs du Lac St-Louis inc.

NOM DE LA FICHE GTC : Les pêcheurs et chasseurs sportifs du Lac Saint-Louis inc.

TYPES DE PROPRIÉTAIRE

SECTEURS D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE

Privé

Milieu(x) recep-teur(s) affecté(s) : Sol

**LOCALISATION**

**ADRESSE CIVIQUE DU LIEU D'INTERVENTION**

ADRESSE

MUNICIPALITÉ

MRC

CODE POSTAL

3051, boul. Saint-Joseph  
Lachine (Québec)

Montréal

Ville de Montréal

H8S 4B7

**LOCALISATION CADASTRALE**

LOT

RANG, CONCESSION ...

CADASTRE

**CADASTRE DU QUÉBEC**

**COORDONNÉES**

NO MATRICULE : 8932-73-8778

DEG. DEC. NAD83

LATITUDE : 45.4331728076

LONGITUDE : -73.6914684831

**AUTRES ADRESSES AFFECTÉES PAR LA CONTAMINATION**

ADRESSE

MUNICIPALITÉ

CODE POSTAL

**CARACTÉRISTIQUES**

ÉLÉMENT DÉCLENCHEUR : Réutilisation seulement

**VOLUMES DES SOLS EN M<sup>3</sup>**

	PLAGE B-C	>C	>B (TOTAL)
CONTAMINÉS INITIAUX			
TRAITÉS / EXCAVÉS			
RÉSIDUELS (*)			

SUPERFICIE TOTALE DU TERRAIN EN M<sup>2</sup> :

SUPERFICIE AFFECTÉE EN M<sup>2</sup> : 24

QUALITÉ DES SOLS AVANT RÉHABILITATION :

QUALITÉ DES SOLS RÉSIDUELS APRÈS RÉHABILITATION : > C

TYPES DE SOLS :

REMBLAI HÉTÉROGÈNE :

ÉPAISSEUR EN M :

**NATURE DES CONTAMINANTS**

**SOLS**

Hydrocarbures aromatiques volatiles\*\*

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50

TYPE DE CONTAMINATION POUR LES SOLS : ORGANIQUE

**EAU SOUTERRAINE**

**EAU SOUTERRAINE**

PHASE LIBRE	Aucune	Présente	Éliminée
PROGRAMME DE SUIVI	Aucun	En cours	Terminé

EAU SOUT. RÉHABILITÉE

DÉPASSEMENT DES CRITÈRES D'USAGE POUR L'EAU DE SURFACE ET D'ÉGOUT :

DÉPASSEMENT DES CRITÈRES D'USAGE POUR L'EAU DE CONSOMMATION :

DÉPASSEMENT DU SEUIL D'ALERTE SEULEMENT :

**MONTRÉAL**

**SYSTÈME DE GESTION DES TERRAINS CONTAMINÉS  
FICHE TECHNIQUE**

**IDENTIFICATION**

NO FICHE GTC : 3344

NO LIEU : X0600132

ANCIEN NO GTC : 06801

**TRAITEMENT DU DOSSIER**

SOUS ENQUÊTE

ACCEPTÉ AU PROGRAMME  
CLIMATSOL

ANNÉE CIVIQUE D'OUVERTURE : 1998

EN RECOURS LÉGAL OU ADMINISTRATIF :

ACCEPTÉ AU PROGRAMME  
REVI-SOLS

ANNÉE CIVIQUE DE FERMETURE :

GÉRÉ PAR ÉVALUATION DE RISQUE (SOUMIS AU GTE)

**ÉTAPES D'AVANCEMENT**

	NON-NÉCESSAIRE	ÉTAPE INITIÉE	ÉTAPE TERMINÉE / ANNÉE
CARACTÉRISATION		✓	
RÉALISATION DES TRAVAUX DE RÉHABILITATION		✓	
CONTRÔLE DES OUVRAGES ET SUIVI POST-RÉHABILITATION			

TECHNIQUES DE RÉHABILITATION

IN SITU

RESPONSABLES DU DOSSIER

Boivin, Philippe

**DÉTAILS DU TRAITEMENT IN SITU**

CATÉGORIE DE CONTAMINANTS TRAITÉS IN SITU

QUALITÉ DES SOLS DE CHAQUE CATÉGORIE DE CONTAMINANT

AVANT TRAITEMENT

APRÈS TRAITEMENT

CONTEXTE PARTICULIER D'UTILISATION

DURÉE DES TRAVAUX SUR LE TERRAIN

ÉCHEC AU TRAITEMENT:

DÉBUT RÉEL :

FIN RÉELLE :

DURÉE : Jour(s)

SUPERFICIE TRAITÉE IN SITU EN M<sup>2</sup> :

TRAVAUX RÉALISÉS PAR:

VOLUME TRAITÉ IN SITU EN M<sup>3</sup> :

**ANNOTATION DE LA FICHE**

Aucune restauration pour l'instant. En attente d'un croquis de localisation précis des lieux.

Plan de réhabilitation fourni en 2005

DERNIÈRE DATE DE SAISIE : 2005-03-03

DATE D'IMPRESSION DE LA FICHE : 2012-07-26

**ANNEXE C**

**Rapport photographique des travaux de 21 août 2012**

---





Photo 1 – Forage F-01 au stationnement sud-est du lot N° 4 302 591, à l'intersection de la rue Victoria et de la 28<sup>e</sup> avenue



Photo 2 – Forage F-01, en fin de travaux, refermé avec de l'asphalte froide



Photo 3 – Forage F-02, sciage de la surface asphaltée de la piste cyclable, au sud de la rue Victoria



Photo 4 – Réalisation du forage F-02





Photo 5 – Système d'échantillonnage des sols en paroi à l'aide d'une perche



Photo 6 – Vue de l'intérieur du forage F-02



Photo 7 – Forage F-02 en fin de travaux

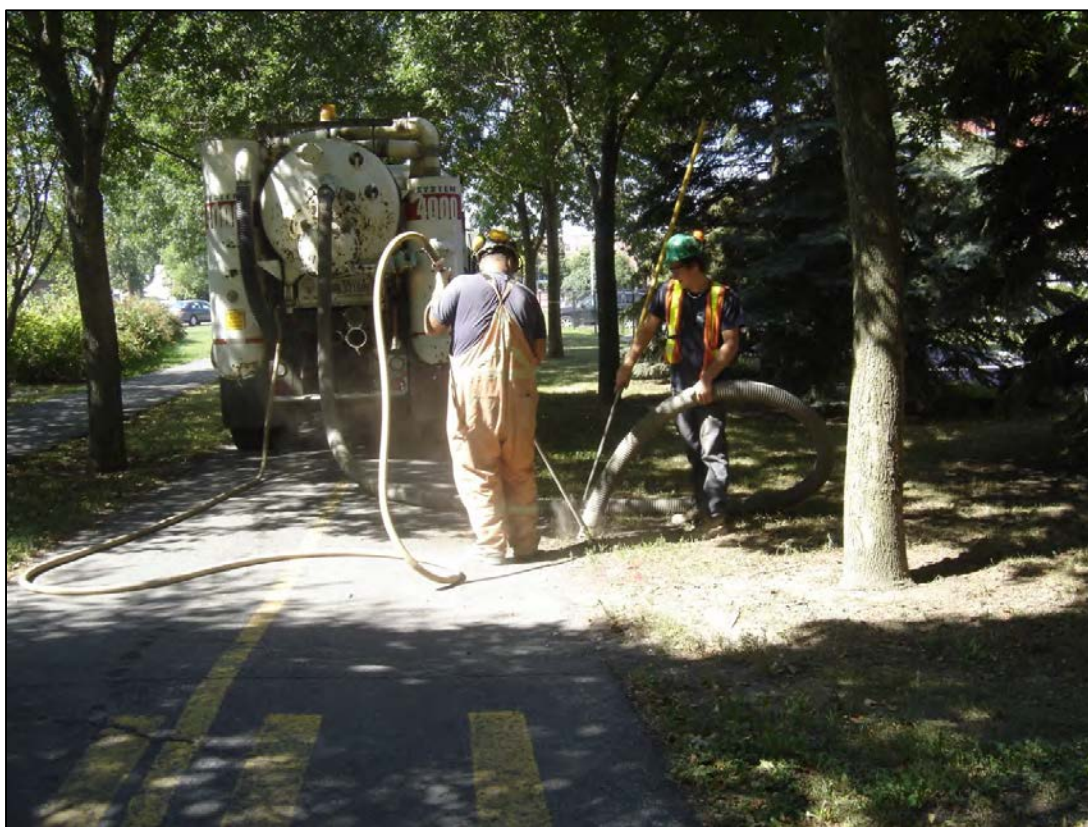


Photo 8 – Réalisation du forage F-03, en bord de la piste cyclable, entre la rue Victoria et la rue Notre-Dame, près du lot N° 4 427 862



Photo 9 – Vue de l'intérieur du forage F-04



Photo 10 – Réalisation du forage F-05, en bordure de la piste cyclable, à mi-distance entre les forages F-02 et F-03

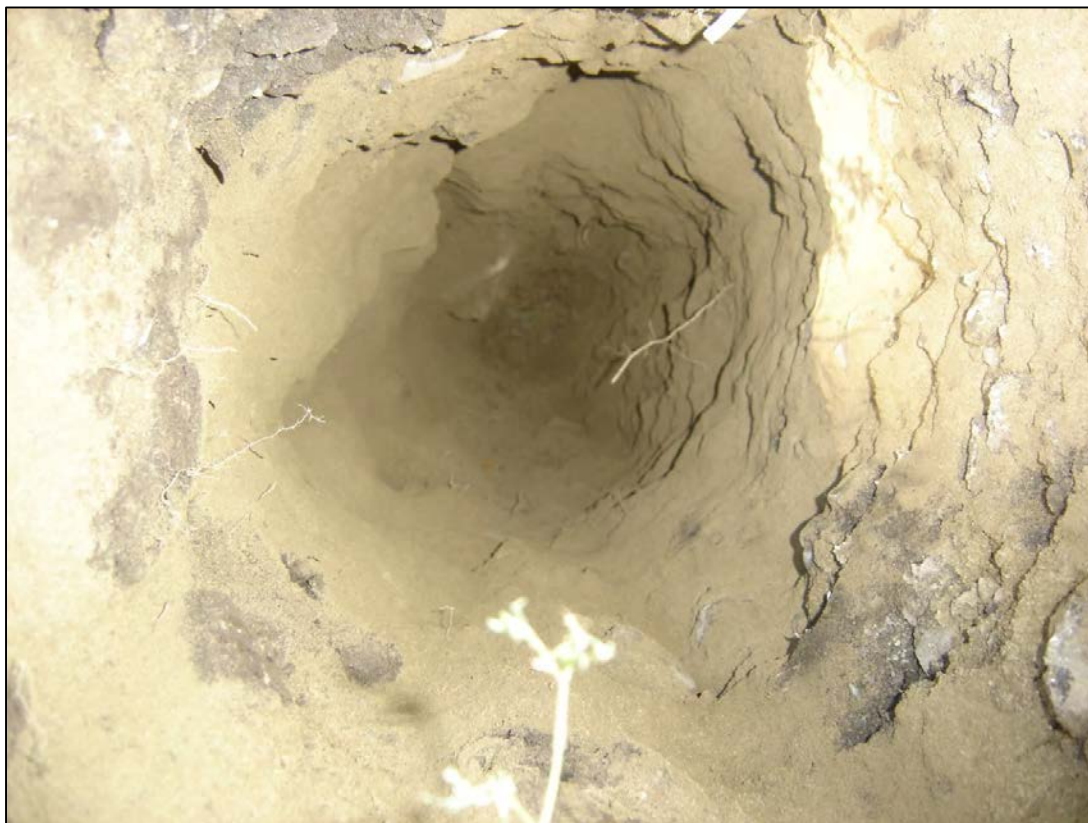


Photo 11 – Intérieur du forage F-05



Photo 12 – Emplacement du forage F-06, proche du lot N° 1 898 603

**ANNEXE D**  
**Rapports des forages**

---





Préparé par : **Marie-Christine Guilhou**  
Vérifié par : **Annie Gauthier**

Date début : **2012-08-21**  
Date fin : **2012-08-21**

Nom du projet : **Caractérisation environnementale des sols**  
Site : **Lachine**  
Secteur : **Stationnement lot #4 302 591**  
Client : **Ville de Montréal**

Numéro de projet : **111-19660-02-205**  
Coordonnées géographiques : X = 73.688791 °O  
Y = 45.436379 °N  
Élévation surface : m ()  
Élévation margelle :

Entrepreneur forage : Forage Gaspard Type de foreuse : Excavation pneumatique Équipement de forage : Sonic / Diamètre du forage : 350mm Fluide forage : Aucun Équip. d'échantillonnage :	<b>ODEUR</b> F - Faible odeur M - Odeur moyenne P - Odeur persistante  <b>VISUEL</b> D - Produit disséminé S - Sol saturé de produit	<b>TYPE D'ÉCHANTILLON</b> CD - Carottier à diamants CF - Cuillère fendue PS - Échantillonneur à piston TC - Tube creux TM - Tarière manuelle TR - Truelle TS - Tube Shelby TT - Tube transparent	<b>ANALYSES CHIMIQUES</b> BPC Biphényles polychlorés BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène COT Carbone organique total C. Inorg. Autres composés inorganiques (cyanure, fluorure, bromure, soufre total) C. Phénol. Composés phénoliques COV Hydrocarbures HAM et HAC Diox. & Fur. Dioxines et furanes	HAC Hydrocarb. aliphatiques chlorés HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques HP C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> HP F1-F4 Hydrocarb. pétrol. F1-F4 (C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> ) Mercure Mercure Métaux Argent, arsenic, baryum, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, étain, manganèse, molybdène, nickel, plomb, sélénium, zinc. RMD Lixiviation (mat. dangereuses)
---	---	--	---	--

▽ Niveau d'eau

▽ Phase libre

PROFONDEUR ÉLEVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS				PUITS D'OBSERVATION				
	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL	TYPE ÉCHANTILLON	% RECUPÉRATION	N (Coups/6")	NUMÉRO	ANALYSES	DUPLICATA	DIAGRAMME	DESCRIPTION	REMARQUES
				F	M	P										
0.13		Dalle d'asphalte.														
0.5		Remblai : cailloux de roche concassée (diam. moyen : 80 à 150 mm), avec un peu de terre végétale noire sableuse, humide à très humide. Traces de morceaux de métal et de verre. Sol très raide. Odeur de matière organique en décomposition entre 0,90 et 1,50 m de profondeur. Odeur légère de produits pétroliers entre 1,85 et 2,10 m de profondeur.									F-01 (0,13-0,90)					0.5
1.0											F-01 (0,90-1,50)				1.0	
1.5											F-01 (1,50-2,10)	HP C10-C50 HAP Métaux BTEX	CQ-1		1.5	
2.0															2.0	
2.10		Fin du forage à 2.10 m de profondeur.													2.10	

Préparé par : **Marie-Christine Guilhou**  
Vérifié par : **Annie Gauthier**

Date début : **2012-08-21**  
Date fin : **2012-08-21**

Nom du projet : **Caractérisation environnementale des sols**  
Site : **Lachine**  
Secteur : **Piste cyclable, sud de la rue Victoria**  
Client : **Ville de Montréal**

Numéro de projet : **111-19660-02-205**  
Coordonnées géographiques : X = 73.688528 °O  
Y = 45.435861 °N  
Élévation surface : m ()  
Élévation margelle :

Entrepreneur forage : Forage Gaspard	ODEUR F - Faible odeur M - Odeur moyenne P - Odeur persistante	TYPE D'ÉCHANTILLON CD - Carottier à diamants CF - Cuillère fendue PS - Échantillonneur à piston TC - Tube creux TM - Tarière manuelle TR - Truelle TS - Tube Shelby TT - Tube transparent	ANALYSES CHIMIQUES BPC Biphényles polychlorés BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène COT Carbone organique total C. Inorg. Autres composés inorganiques (cyanure, fluorure, bromure, soufre total) C. Phénol. Composés phénoliques COV Hydrocarbures HAM et HAC Diox. & Fur. Dioxines et furanes	HAC Hydrocarb. aliphatiques chlorés HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> HP F1-F4 Hydrocarb. pétrol. F1-F4 (C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> ) Mercure Mercure Métaux Argent, arsenic, baryum, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, étain, manganèse, molybdène, nickel, plomb, sélénium, zinc. RMD Lixiviation (mat. dangereuses)
Type de foreuse : Excavation pneumatique	VISUEL D - Produit disséminé S - Sol saturé de produit	▽ Niveau d'eau    ▽ Phase libre		
Équipement de forage : Sonic /				
Diamètre du forage : 350mm				
Fluide forage : Aucun				
Équip. d'échantillonnage :				

PROFONDEUR ÉLEVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS				PUITS D'OBSERVATION		REMARQUES	
	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL TYPE ÉCHANTILLON	% RECUPÉRATION	N (Coups/6")	NUMÉRO	ANALYSES	DUPLICATA	DIAGRAMME		DESCRIPTION
				F	M	P									
0.12		Dalle d'asphalte.													
0.5		Remblais : Pierres concassées (60%) et sable avec terre végétale et racines entre 0.12 et 0.40 m de profondeur, légèrement humide, raide.								F-02 (0,12-0,70)					0.5
1.0										F-02 (0,70-1,30)	HP C10-C50 HAP Métaux				1.0
1.30		Remblais : Silt avec traces de terre végétale noire et pierres concassées (40%), légèrement humide, raide.								F-02 (1,30-1,90)					1.5
1.5										F-02 (1,90-2,50)					2.0
2.0															2.5
2.50		Sol naturel : silt avec traces d'argile, marron, humide, très raide.													2.5
3.0		Fin du forage à 3.00 m de profondeur.													3.0
3.00															3.0
3.5															3.5

Prélèvement d'échantillon entre 2,50 et 3,00 m de profondeur impossible (sol trop raide)  
Arrêt au refus, sol trop raide.



Préparé par : **Marie-Christine Guilhou**  
Vérifié par : **Annie Gauthier**

Date début : **2012-08-21**  
Date fin : **2012-08-21**

Nom du projet : **Caractérisation environnementale des sols**  
Site : **Lachine**  
Secteur : **Piste cyclable, nord de la rue Notre-Dame**  
Client : **Ville de Montréal**

Numéro de projet : **111-19660-02-205**  
Coordonnées géographiques : X = 73.690194 °O  
Y = 45.434944 °N  
Élévation surface : m ()  
Élévation margelle :

Entrepreneur forage : Forage Gaspard Type de foreuse : Excavation pneumatique Équipement de forage : Sonic / Diamètre du forage : 350mm Fluide forage : Aucun Équip. d'échantillonnage :	<b>ODEUR</b> F - Faible odeur M - Odeur moyenne P - Odeur persistante  <b>VISUEL</b> D - Produit disséminé S - Sol saturé de produit	<b>TYPE D'ÉCHANTILLON</b> CD - Carottier à diamants CF - Cuillère fendue PS - Échantillonneur à piston TC - Tube creux TM - Tarière manuelle TR - Truelle TS - Tube Shelby TT - Tube transparent	<b>ANALYSES CHIMIQUES</b> BPC Biphényles polychlorés BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène COT Carbone organique total C. Inorg. Autres composés inorganiques (cyanure, fluorure, bromure, soufre total) C. Phénol. Composés phénoliques COV Hydrocarbures HAM et HAC Diox. & Fur. Dioxines et furanes	<b>HAC</b> Hydrocarb. aliphatiques chlorés <b>HAM</b> Hydrocarbures aromatiques monocycliques <b>HAP</b> Hydrocarbures aromatiques polycycliques <b>HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub></b> Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> <b>HP F1-F4</b> Hydrocarb. pétrol. F1-F4 (C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> ) <b>Mercure</b> Mercure <b>Métaux</b> Argent, arsenic, baryum, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, étain, manganèse, molybdène, nickel, plomb, sélénium, zinc. <b>RMD</b> Lixiviation (mat. dangereuses)
---	---	--	---	---

▽ Niveau d'eau

▽ Phase libre

PROFONDEUR ÉLÉVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS				PUITS D'OBSERVATION		REMARQUES	
	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL TYPE ÉCHANTILLON	% RÉCUPÉRATION	N (Coups/6")	NUMÉRO	ANALYSES	DUPLICATA	DIAGRAMME		DESCRIPTION
				F	M	P									
0.60		Remblai : silt très raide, marron, avec un peu de cailloux anguleux, sec.								F-03 (0,00-0,60)	HP C10-C50 HAP Métaux				
1.60		Silt marron, sec avec un peu de graviers, très raide. Échantillonnage impossible entre 1,20 et 1,60 m de profondeur.								F-03 (0,60,-120)					
		Fin du forage à 1.60 m de profondeur.												Arrêt au refus, sol trop raide.	

Préparé par : **Marie-Christine Guilhou**  
Vérifié par : **Annie Gauthier**

Date début : **2012-08-21**  
Date fin : **2012-08-21**

Nom du projet : **Caractérisation environnementale des sols**  
Site : **Lachine**  
Secteur : **Lot #1 247 367**  
Client : **Ville de Montréal**

Numéro de projet : **111-19660-02-205**  
Coordonnées géographiques : X = 73.691139 °O  
Y = 45.434389 °N  
Élévation surface : m ()  
Élévation margelle :

Entrepreneur forage : Forage Gaspard Type de foreuse : Excavation pneumatique Équipement de forage : Sonic / Diamètre du forage : 350mm Fluide forage : Aucun Équip. d'échantillonnage :	<b>ODEUR</b> F - Faible odeur M - Odeur moyenne P - Odeur persistante  <b>VISUEL</b> D - Produit disséminé S - Sol saturé de produit	<b>TYPE D'ÉCHANTILLON</b> CD - Carottier à diamants CF - Cuillère fendue PS - Échantillonneur à piston TC - Tube creux TM - Tarière manuelle TR - Truelle TS - Tube Shelby TT - Tube transparent	<b>ANALYSES CHIMIQUES</b> BPC Biphényles polychlorés BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène COT Carbone organique total C. Inorg. Autres composés inorganiques (cyanure, fluorure, bromure, soufre total) C. Phénol. Composés phénoliques COV Hydrocarbures HAM et HAC Diox. & Fur. Dioxines et furanes	<b>HAC</b> Hydrocarb. aliphatiques chlorés <b>HAM</b> Hydrocarbures aromatiques monocycliques <b>HAP</b> Hydrocarbures aromatiques polycycliques <b>HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub></b> Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> <b>HP F1-F4</b> Hydrocarb. pétrol. F1-F4 (C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> ) <b>Mercur</b> Mercure <b>Métaux</b> Argent, arsenic, baryum, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, étain, manganèse, molybdène, nickel, plomb, sélénium, zinc. <b>RMD</b> Lixiviation (mat. dangereuses)
---	---	--	---	--

▽ Niveau d'eau

▽ Phase libre

PROFONDEUR ÉLÉVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS				PUITS D'OBSERVATION		REMARQUES	
	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL TYPE ÉCHANTILLON	% RÉCUPÉRATION	N (Coups/6")	NUMÉRO	ANALYSES	DUPLICATA	DIAGRAMME		DESCRIPTION
				F	M	P									
0.60		Remblai : terre végétale noire, légèrement humide.								F-04 (0,00-0,60)					
1.20		Argile silteuse, légèrement humide, beige.								F-04 (0,60-1,20)	HP C10-C50 HAP Métaux				
2.05		Argile beige, avec traces de silt, humide.								F-04 (1,20-1,80)					
		Fin du forage à 2.05 m de profondeur.								F-04 (1,80-2,05)					
															Refus sur roc probable.

Préparé par : **Marie-Christine Guilhou**  
Vérifié par : **Annie Gauthier**

Date début : **2012-08-21**  
Date fin : **2012-08-21**

Nom du projet : **Caractérisation environnementale des sols**  
Site : **Lachine**  
Secteur : **Entre F-02 et F-03**  
Client : **Ville de Montréal**

Numéro de projet : **111-19660-02-205**  
Coordonnées géographiques : X = 73.688639 °O  
Y = 45.435278 °N  
Élévation surface : m ()  
Élévation margelle :

Entrepreneur forage : Forage Gaspard	ODEUR F - Faible odeur M - Odeur moyenne P - Odeur persistante	TYPE D'ÉCHANTILLON CD - Carottier à diamants CF - Cuillère fendue PS - Échantillonneur à piston TC - Tube creux TM - Tarière manuelle TR - Truelle TS - Tube Shelby TT - Tube transparent	ANALYSES CHIMIQUES BPC Biphényles polychlorés BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène COT Carbone organique total C. Inorg. Autres composés inorganiques (cyanure, fluorure, bromure, soufre total) C. Phénol. Composés phénoliques COV Hydrocarbures HAM et HAC Diox. & Fur. Dioxines et furanes	HAC Hydrocarb. aliphatiques chlorés HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> HP F1-F4 Hydrocarb. pétrol. F1-F4 (C <sub>10</sub> -C <sub>25</sub> ) Mercure Mercure Métaux Argent, arsenic, baryum, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, étain, manganèse, molybdène, nickel, plomb, sélénium, zinc. RMD Lixiviation (mat. dangereuses)
Type de foreuse : Excavation pneumatique	VISUEL D - Produit disséminé S - Sol saturé de produit	☒ Niveau d'eau	☒ Phase libre	
Équipement de forage : Sonic /				
Diamètre du forage : 350mm				
Fluide forage : Aucun				
Équip. d'échantillonnage :				

PROFONDEUR ÉLÉVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS				PUITS D'OBSERVATION		REMARQUES	
	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL TYPE ÉCHANTILLON	% RÉCUPÉRATION	N (Coups/6")	NUMÉRO	ANALYSES	DUPLICATA	DIAGRAMME		DESCRIPTION
				F	M	P									
0.60		Remblai : Terre végétale noire, légèrement humide, avec un peu de cailloux anguleux.								F-05 (0,00-0,60)					
1.80		Silt marron, sec, raide à très raide.								F-05 (0,60-1,20)					
1.80		Fin du forage à 1.80 m de profondeur.								F-05 (1,20-1,80)	HP C10-C50 HAP Métaux				
2.0															Arrêt au refus sur sol raide.

Préparé par : **Marie-Christine Guilhou**  
Vérifié par : **Annie Gauthier**

Date début : **2012-08-21**  
Date fin : **2012-08-21**

Nom du projet : **Caractérisation environnementale des sols**  
Site : **Lachine**  
Secteur : **lot #1 898 603**  
Client : **Ville de Montréal**

Numéro de projet : **111-19660-02-205**  
Coordonnées géographiques : X = 73.692111 °O  
Y = 45.43325 °N  
Élévation surface : m ()  
Élévation margelle :

Entrepreneur forage : Forage Gaspard	ODEUR F - Faible odeur M - Odeur moyenne P - Odeur persistante	TYPE D'ÉCHANTILLON CD - Carottier à diamants CF - Cuillère fendue PS - Échantillonneur à piston TC - Tube creux TM - Tarière manuelle TR - Truelle TS - Tube Shelby TT - Tube transparent	ANALYSES CHIMIQUES BPC Biphényles polychlorés BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène COT Carbone organique total C. Inorg. Autres composés inorganiques (cyanure, fluorure, bromure, soufre total) C. Phénol. Composés phénoliques COV Hydrocarbures HAM et HAC Diox. & Fur. Dioxines et furanes	HAC Hydrocarb. aliphatiques chlorés HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> HP F1-F4 Hydrocarb. pétrol. F1-F4 (C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> ) Mercure Mercure Métaux Argent, arsenic, baryum, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, étain, manganèse, molybdène, nickel, plomb, sélénium, zinc. RMD Lixiviation (mat. dangereuses)
Type de foreuse : Excavation pneumatique	VISUEL D - Produit disséminé S - Sol saturé de produit	▽ Niveau d'eau    ▽ Phase libre		
Équipement de forage : Sonic /				
Diamètre du forage : 350mm				
Fluide forage : Aucun				
Équip. d'échantillonnage :				

PROFONDEUR ÉLÉVATION (m)	GÉOLOGIE / STRATIGRAPHIE		OBSERVATIONS					ÉCHANTILLONS				PUITS D'OBSERVATION		REMARQUES	
	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION	CONC. VAPEUR (ppm OU % LIE)	ODEUR			VISUEL TYPE ÉCHANTILLON	% RÉCUPÉRATION	N (Coups/6")	NUMÉRO	ANALYSES	DUPLICATA	DIAGRAMME		DESCRIPTION
				F	M	P									
0.60		Silt marron et cailloux anguleux, très raide, sec.								F-06 (0,00-0,60)	HP C10-C50 HAP Métaux				
1.20		Blocs de roche anguleux, avec un peu de silt. Très raide, sec. Échantillonnage impossible entre 0,60 et 1,20 m de profondeur.													Échantillonnage impossible, sol très raide.
1.20		Fin du forage à 1.20 m de profondeur.													Arrêt au refus, sol très raide.

**ANNEXE E**  
**Certificats d'analyses**

---



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

À L'ATTENTION DE: Marie-Christine Guilhou

N° DE PROJET: 111-19660-02-205

N° BON DE TRAVAIL: 12M633773

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Georgi Lazarov, chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Félix Brasseur, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2012-08-27

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 15

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

\*NOTES

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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Marie-Christine Guilhou

À L'ATTENTION DE: Marie-Christine Guilhou

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

## 14 métaux (excl. Hg) (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-08-22

DATE DU RAPPORT: 2012-08-27

Paramètre	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: F-01 (1.50-2.10) CQ-1 F-02 (0.70-1.30) F-03 (0.00-0.60) CQ-2									
		MATRICE: Sol					Sol				
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	2012-08-21	2012-08-21	2012-08-21	2012-08-21	2012-08-21
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5.0	<5.0[<A]	9.2[A-B]	<5.0[<A]	<5.0[<A]	<5.0[<A]
Baryum (ICP-OES)	mg/kg	200	500	2000	10000	20	258[A-B]	219[A-B]	153[<A]	59[<A]	49[<A]
Cadmium (ICP-OES)	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]	1.1[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]
Cobalt (ICP-OES)	mg/kg	15	50	300	1500	15	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]
Chrome (ICP-OES)	mg/kg	85	250	800	4000	45	54[<A]	<45[<A]	<45[<A]	<45[<A]	<45[<A]
Cuivre (ICP-OES)	mg/kg	40	100	500	2500	40	41[A-B]	76[A-B]	44[A-B]	105[B-C]	<40[<A]
Étain (ICP-OES)	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	162[B-C]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]
Manganèse (ICP-OES)	mg/kg	770	1000	2200	11000	10	267[<A]	423[<A]	380[<A]	437[<A]	184[<A]
Molybdène (ICP-OES)	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]
Nickel (ICP-OES)	mg/kg	50	100	500	2500	30	42[<A]	33[<A]	32[<A]	<30[<A]	<30[<A]
Plomb (ICP-OES)	mg/kg	50	500	1000	5000	30	68[A-B]	457[A-B]	52[A-B]	<30[<A]	<30[<A]
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]
Zinc (ICP-OES)	mg/kg	110	500	1500	7500	100	110[A]	361[A-B]	108[<A]	<100[<A]	<100[<A]

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 MDDEP. 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 MDDEP.



NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Marie-Christine Guilhou

À L'ATTENTION DE: Marie-Christine Guilhou

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

## 14 métaux (excl. Hg) (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-08-22

DATE DU RAPPORT: 2012-08-27

Paramètre	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: F-04 (0.60-1.20) F-06 (0.00-0.60) F-05 (1.20-1.80)									
		C / N :				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:			MATRICE:		
		A	B	C	D	2012-08-21	2012-08-21	2012-08-21	Sol	Sol	Sol
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]		
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5.0	<5.0[<A]	9.2[A-B]	<5.0[<A]		
Baryum (ICP-OES)	mg/kg	200	500	2000	10000	20	268[A-B]	113[<A]	100[<A]		
Cadmium (ICP-OES)	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]	1.1[<A]	<0.9[<A]		
Cobalt (ICP-OES)	mg/kg	15	50	300	1500	15	17[A-B]	<15[<A]	<15[<A]		
Chrome (ICP-OES)	mg/kg	85	250	800	4000	45	56[<A]	<45[<A]	<45[<A]		
Cuivre (ICP-OES)	mg/kg	40	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]		
Étain (ICP-OES)	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]		
Manganèse (ICP-OES)	mg/kg	770	1000	2200	11000	10	683[<A]	567[<A]	491[<A]		
Molybdène (ICP-OES)	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]		
Nickel (ICP-OES)	mg/kg	50	100	500	2500	30	37[<A]	33[<A]	<30[<A]		
Plomb (ICP-OES)	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30[<A]	83[A-B]	<30[<A]		
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1	<1[<A]	<1[<A]	<1[<A]		
Zinc (ICP-OES)	mg/kg	110	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	<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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Marie-Christine Guilhou

À L'ATTENTION DE: Marie-Christine Guilhou

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

## BTEX (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-08-22

DATE DU RAPPORT: 2012-08-27

DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: F-01 (1.50-2.10)

CQ-1

MATRICE: Sol

Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2012-08-21

2012-08-21

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3637759	3637760
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	5	5	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Xylènes	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]
Dibromofluorométhane	%						111	114
Toluène-D8	%						94	95
4-Bromofluorobenzène	%						88	89
Éthylbenzène-D10	%						108	95

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Marie-Christine Guilhou

À L'ATTENTION DE: Marie-Christine Guilhou

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

## HAP (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-08-22

DATE DU RAPPORT: 2012-08-27

Paramètre	Unités	DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: F-01 (1.50-2.10)									
		MATRICE: Sol					CQ-1 Sol		F-02 (0.70-1.30) Sol	F-03 (0.00-0.60) Sol	F-04 (0.60-1.20) Sol
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	2012-08-21	2012-08-21	2012-08-21	2012-08-21	2012-08-21
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	0.1[A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	0.5[A-B]	0.2[A-B]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	0.4[A-B]	0.2[A-B]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo(b,j,k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	0.2[A-B]	0.7[A-B]	0.3[A-B]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1[<A]	0.2[A-B]	0.1[A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	0.4[A-B]	0.2[A-B]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	0.1[A]	0.6[A-B]	0.3[A-B]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	0.2[A-B]	0.1[A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	0.3[A-B]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Pyrene	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	0.1[A]	0.6[A-B]	0.3[A-B]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Acénaphthène-D10	%						101	94	95	100	88
Fluoranthène-D10	%						98	92	94	95	86
Pérylène-D12	%						105	101	100	95	96

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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 12M633773

N° DE PROJET: 111-19660-02-205

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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Marie-Christine Guilhou

À L'ATTENTION DE: Marie-Christine Guilhou

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

HAP (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-08-22

DATE DU RAPPORT: 2012-08-27

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Marie-Christine Guilhou

À L'ATTENTION DE: Marie-Christine Guilhou

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

## HAP (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-08-22

DATE DU RAPPORT: 2012-08-27

DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: F-06 (0.00-0.60) F-05 (1.20-1.80)

MATRICE: Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2012-08-21 2012-08-21

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3637812	3637815
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	0.1[A]	<0.1[<A]
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo(b,j,k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	0.2[A-B]	<0.1[<A]
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	0.2[A-B]	<0.1[<A]
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	0.2[A-B]	<0.1[<A]
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Acénaphène-D10	%						91	87
Fluoranthène-D10	%						85	84
Pérylène-D12	%						93	87

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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 12M633773

N° DE PROJET: 111-19660-02-205

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

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Marie-Christine Guilhou

À L'ATTENTION DE: Marie-Christine Guilhou

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

HAP (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-08-22

DATE DU RAPPORT: 2012-08-27

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 MDDEP. 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 MDDEP.

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

PRÉLEVÉ PAR: Marie-Christine Guilhou

À L'ATTENTION DE: Marie-Christine Guilhou

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

## Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2012-08-22

DATE DU RAPPORT: 2012-08-27

		DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: F-01 (1.50-2.10)					CQ-1	F-02 (0.70-1.30)	F-03 (0.00-0.60)	F-04 (0.60-1.20)	
		MATRICE: Sol					Sol	Sol	Sol	Sol	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2012-08-21					2012-08-21	2012-08-21	2012-08-21	2012-08-21	
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3637759	3637760	3637765	3637768	3637806
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	100	<100[<A]	120[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]
		DESCRIPTION D'ÉCHANTILLON: F-06 (0.00-0.60)					F-05 (1.20-1.80)				
		MATRICE: Sol					Sol				
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2012-08-21					2012-08-21				
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3637812	3637815			
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	300	700	3500	10000	100	<100[<A]	<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 MDDEP. 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 MDDEP.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

N° BON DE TRAVAIL: 12M633773

N° DE PROJET: 111-19660-02-205

À L'ATTENTION DE: Marie-Christine Guilhou

PRÉLEVÉ PAR: Marie-Christine Guilhou

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2012-08-27			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.

## 14 métaux (excl. Hg) (TC, sol)

Argent	824	NA	NA	NA	0.0	< 0.5	111%	80%	120%	110%	80%	120%	114%	80%	120%
Arsenic	824	NA	NA	NA	0.0	< 5.0	101%	80%	120%	105%	80%	120%	105%	80%	120%
Baryum (ICP-OES)	824	NA	NA	NA	0.0	< 20	96%	80%	120%	99%	80%	120%	97%	80%	120%
Cadmium (ICP-OES)	824	NA	NA	NA	0.0	< 0.9	100%	80%	120%	105%	80%	120%	109%	80%	120%
Cobalt (ICP-OES)	824	NA	NA	NA	0.0	< 15	99%	80%	120%	102%	80%	120%	105%	80%	120%
Chrome (ICP-OES)	824	NA	NA	NA	0.0	< 45	101%	80%	120%	103%	80%	120%	104%	80%	120%
Cuivre (ICP-OES)	824	NA	NA	NA	0.0	< 40	99%	80%	120%	99%	80%	120%	111%	80%	120%
Étain (ICP-OES)	824	NA	NA	NA	0.0	< 5	102%	80%	120%	96%	80%	120%	96%	80%	120%
Manganèse (ICP-OES)	824	NA	NA	NA	0.0	< 10	103%	80%	120%	104%	80%	120%	103%	80%	120%
Molybdène (ICP-OES)	824	NA	NA	NA	0.0	< 2	108%	80%	120%	105%	80%	120%	NA	80%	120%
Nickel (ICP-OES)	824	NA	NA	NA	0.0	< 30	107%	80%	120%	109%	80%	120%	112%	80%	120%
Plomb (ICP-OES)	824	NA	NA	NA	0.0	< 30	102%	80%	120%	103%	80%	120%	102%	80%	120%
Sélénium	824	NA	NA	NA	0.0	< 1	105%	80%	120%	105%	80%	120%	114%	80%	120%
Zinc (ICP-OES)	824	NA	NA	NA	0.0	< 100	108%	80%	120%	110%	80%	120%	112%	80%	120%

## 14 métaux (excl. Hg) (TC, sol)

Argent	824	3637806	< 0.5	< 0.5	0.0	< 0.5	101%	80%	120%	106%	80%	120%	102%	80%	120%
Arsenic	824	3637806	< 5.0	< 5.0	0.0	< 5.0	94%	80%	120%	98%	80%	120%	95%	80%	120%
Baryum (ICP-OES)	824	3637806	268	271	1.3	< 20	96.7	80%	120%	100.6	80%	120%	102.6	80%	120%
Cadmium (ICP-OES)	824	3637806	<0.9	<0.9	0.0	< 0.9	100.6	80%	120%	106.2	80%	120%	99.6	80%	120%
Cobalt (ICP-OES)	824	3637806	17	17	2.7	< 15	98.7	80%	120%	103.1	80%	120%	99.7	80%	120%
Chrome (ICP-OES)	824	3637806	56	56	0.8	< 45	100.3	80%	120%	106.5	80%	120%	101.7	80%	120%
Cuivre (ICP-OES)	824	3637806	<40	<40	0.0	< 40	99.2	80%	120%	102%	80%	120%	100.9	80%	120%
Étain (ICP-OES)	824	3637806	<5	<5	0.0	< 5	97%	80%	120%	96.3	80%	120%	102.2	80%	120%
Manganèse (ICP-OES)	824	3637806	683	629	8.2	< 10	100.3	80%	120%	107.2	80%	120%	113.6	80%	120%
Molybdène (ICP-OES)	824	3637806	<2	<2	0.0	< 2	110.7	80%	120%	107.5	80%	120%	113.2	80%	120%
Nickel (ICP-OES)	824	3637806	37	40	8.1	< 30	107.7	80%	120%	110.5	80%	120%	107.3	80%	120%
Plomb (ICP-OES)	824	3637806	<30	<30	0.0	< 30	101.4	80%	120%	104.3	80%	120%	102.6	80%	120%
Sélénium	824	3637806	< 1	< 1	0.0	< 1	101%	80%	120%	100%	80%	120%	96%	80%	120%
Zinc (ICP-OES)	824	3637806	<100	<100	0.0	< 100	103.4	80%	120%	110.5	80%	120%	105.9	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 MDDEP. 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 MDDEP.



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

N° BON DE TRAVAIL: 12M633773

N° DE PROJET: 111-19660-02-205

À L'ATTENTION DE: Marie-Christine Guilhou

PRÉLEVÉ PAR: Marie-Christine Guilhou

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2012-08-27			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.
<b>HAP (TC, sol)</b>															
Acénaphène	1	3637765	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	73%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Acénaphthylène	1	3637765	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	70%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Anthracène	1	3637765	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	79%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo(a)anthracène	1	3637765	0.2	0.1	52.1	<0.1	95%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo(a)pyrène	1	3637765	0.2	<0.1	0.0	<0.1	76%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo(b,j,k)fluoranthène	1	3637765	0.3	0.2	40.0	<0.1	75%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo(c)phénanthrène	1	3637765	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	94%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Benzo(g,h,i)pérylène	1	3637765	0.1	<0.1	0.0	<0.1	75%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Chrysène	1	3637765	0.2	0.1	41.9	<0.1	81%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo(a,h)anthracène	1	3637765	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	83%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo(a,i)pyrène	1	3637765	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	112%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo(a,h)pyrène	1	3637765	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	116%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Dibenzo(a,l)pyrène	1	3637765	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	88%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	1	3637765	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	77%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Fluoranthène	1	3637765	0.3	0.2	40.0	<0.1	71%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Fluorène	1	3637765	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	71%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	1	3637765	0.1	<0.1	0.0	<0.1	80%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-3cholanthrène	1	3637765	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	112%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Naphtalène	1	3637765	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	73%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Phénanthrène	1	3637765	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	67%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Pyrène	1	3637765	0.3	0.2	40.0	<0.1	73%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-1naphtalène	1	3637765	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	91%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Méthyl-2naphtalène	1	3637765	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	76%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Diméthyl-1,3naphtalène	1	3637765	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	77%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Triméthyl-2,3,5naphtalène	1	3637765	<0.1	<0.1	0.0	<0.1	73%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%
Acénaphène-D10	1	3637765	95	81	16.0	82	81%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Fluoranthène-D10	1	3637765	94	82	14.0	81	76%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
Pérylène-D12	1	3637765	100	86	15.0	92	105%	40%	140%	NA	40%	140%	NA	40%	140%
<b>BTEX (TC, sol)</b>															
Benzène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	96%	80%	120%	NA	80%	120%	97%	80%	120%
Toluène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.2	84%	80%	120%	NA	80%	120%	88%	80%	120%
Éthylbenzène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.2	83%	80%	120%	NA	80%	120%	90%	80%	120%
Xylènes	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.2	84%	80%	120%	NA	80%	120%	90%	80%	120%
Dibromofluorométhane	1	NA	NA	NA	0.0	110	110%	40%	140%	NA	40%	140%	120%	40%	140%
Toluène-D8	1	NA	NA	NA	0.0	90	90%	40%	140%	NA	40%	140%	91%	40%	140%
4-Bromofluorobenzène	1	NA	NA	NA	0.0	89	89%	40%	140%	NA	40%	140%	91%	40%	140%
Éthylbenzène-D10	1	NA	NA	NA	0.0	100	100%	40%	140%	NA	40%	140%	106%	40%	140%
<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (TC, sol)</b>															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	3637765	< 100	< 100	0.0	< 100	78%	70%	130%	NA	70%	130%	79%	70%	130%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

N° BON DE TRAVAIL: 12M633773

N° DE PROJET: 111-19660-02-205

À L'ATTENTION DE: Marie-Christine Guilhou

PRÉLEVÉ PAR: Marie-Christine Guilhou

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2012-08-27			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.

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 MDDEP. 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 MDDEP.

## QA Violation

 NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.  
 N° DE PROJET: 111-19660-02-205

 N° BON DE TRAVAIL: 12M633773  
 À L'ATTENTION DE: Marie-Christine Guilhou

Date du rapport: 27 août 2012			MATÉRIEL DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	Sample Description	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
				Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
HAP (TC, sol) Phénanthrène	3637765	F-01 (1.50-2.10)	67%	70%	130%	NA	70%	130%	NA	70%	130%

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

N° BON DE TRAVAIL: 12M633773

N° DE PROJET: 111-19660-02-205

À L'ATTENTION DE: Marie-Christine Guilhou

PRÉLEVÉ PAR: Marie-Christine Guilhou

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Argent	2012-08-24	2012-08-24	MET-101-6105	EPA 3050, EPA 6020	ICP/MS
Arsenic	2012-08-24	2012-08-24	MET-101-6105	EPA 3050, EPA 6020	ICP/MS
Baryum (ICP-OES)	2012-08-24	2012-08-24	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Cadmium (ICP-OES)	2012-08-24	2012-08-24	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Cobalt (ICP-OES)	2012-08-24	2012-08-24	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Chrome (ICP-OES)	2012-08-24	2012-08-24	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Cuivre (ICP-OES)	2012-08-24	2012-08-24	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Étain (ICP-OES)	2012-08-24	2012-08-24	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Manganèse (ICP-OES)	2012-08-24	2012-08-24	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Molybdène (ICP-OES)	2012-08-24	2012-08-24	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Nickel (ICP-OES)	2012-08-24	2012-08-24	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Plomb (ICP-OES)	2012-08-24	2012-08-24	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES
Sélénium	2012-08-24	2012-08-24	MET-101-6105	EPA 3050, EPA 6020	ICP/MS
Zinc (ICP-OES)	2012-08-24	2012-08-24	MET-101-6107	EPA 3050	ICP/OES

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GENIVAR Inc.

N° BON DE TRAVAIL: 12M633773

N° DE PROJET: 111-19660-02-205

À L'ATTENTION DE: Marie-Christine Guilhou

PRÉLEVÉ PAR: Marie-Christine Guilhou

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Benzène	2012-08-23	2012-08-23	ORG-100-5101	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Toluène	2012-08-23	2012-08-23	ORG-100-5101	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Éthylbenzène	2012-08-23	2012-08-23	ORG-100-5101	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Xylènes	2012-08-23	2012-08-23	ORG-100-5101	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Dibromofluorométhane	2012-08-23	2012-08-23	ORG-100-5101F	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Toluène-D8	2012-08-23	2012-08-23	ORG-100-5101F	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
4-Bromofluorobenzène	2012-08-23	2012-08-23	ORG-100-5101F	EPA SW-846 5230B & 8260	(P&T)GC/MS
Éthylbenzène-D10	2012-08-23	2012-08-23	ORG-100-5106	EPA 8270C, EPA 8141A	GC/MS
Acénaphène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)anthracène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)pyrène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(b,j,k)fluoranthène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(c)phénanthrène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(g,h,i)pérylène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)anthracène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,i)pyrène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)pyrène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,l)pyrène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3cholanthrène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1naphtalène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2naphtalène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3naphtalène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5naphtalène	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2012-08-24	2012-08-24	ORG-100-5104	MA. 410-HYD. 1.0	GC/FID



**ANNEXE D**

**Reportage photographique du milieu biologique**

---





## Végétation terrestre



Parc René-Lévesque, vue vers le sud



Friche herbacée, pointe ouest du parc René-Lévesque, vue vers l'ouest

## Végétation aquatique



Marais riverain, rive du lac Saint-Louis, vue vers l'ouest



Herbiers aquatiques, lac Saint-Louis, vue vers l'ouest

# Herpétofaune



Verveux à tortue



Ouaouaron (gauche) et tortue peinte (droite)  
observés près du secteur à l'étude lors d'une étude antérieure

# Ichtyofaune



Pêche à la seine



Gobie à taches noires

## Habitat



Substrat recouvert de moules zébrées



Abondance d'algues filamenteuses et achigan au point d'échantillonnage 170

2012/05/23 03:31:28



Lit de caillou / gravier abrité par des blocs au point d'échantillonnage 110

**ANNEXE E**

**Occurrences d'espèces floristiques répertoriées en périphérie**

---





---

---

## Secteur de la descente de bateau de Lachine, Montréal

---

---

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 19

**Nom latin - (no. d'occurrence)**

Nom français

Localisation / Description

Latitude / Longitude

Qualité - Précision

Indice de biodiversité

Dernière observation

---

### FLORE

***Weissia phascopsis* - (19468)**

*weissia faux-phasque*

*Lachine, secteur nord-est de la jonction ouest du chemin de fer CN-CP. / Sol dénudé dans un vieux champ abandonné.*

45,433 / -73,683

H (Historique) - G (Général, > 8000 m)

B0.00

1948-04-18

MEILLEURE SOURCE : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement

***Cardamine bulbosa* - (4389)**

*cardamine bulbeuse*

*Dixie, Summerlea (Lachine). / Cédrière humide ombragée; prairie marécageuse avec un ruisseau boueux; bois; pleine floraison la quatrième semaine de mai et la première semaine de juin.*

45,432 / -73,692

X (Extirpée) - M (Minute, 1500 m)

B0.00

1949-05-28

MEILLEURE SOURCE : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement

***Allium canadense* var. *canadense* - (7555)**

*ail du Canada*

*Kahnawake, comté de Laprairie, île aux Chevaux. / En fleurs au début juillet.*

45,418 / -73,679

X (Extirpée) - G (Général, > 8000 m)

B0.00

1943

MEILLEURE SOURCE : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement

**Nom latin - (no. d'occurrence)**

Nom français

Localisation / Description

Latitude / Longitude

Qualité - Précision

Indice de biodiversité

Dernière observation

**Crataegus coccinioides - (5866)**

aubépine dilatée

Kahnawake, Jonction Adirondack. / En pleine fructification la quatrième semaine de septembre et en pleine floraison la deuxième semaine de juin. 2006 : Mention d'observation dans la réserve de Kahnawake, mais aucune précision sur la localisation exacte ou sur le nombre d'individus.

45,418 / -73,679

E (Existante, à déterminer) - G (Général, &gt; 8000 m)

B0.00

2006

MEILLEURE SOURCE : Coursol, F. 2006. Explorations sur la rive sud du Saint-Laurent (2e partie) FloraQuebeca, volume 11, numéro 2 2 p.

**Justicia americana - (3504)**

carmantine d'Amérique

Kahnawake, le long du fleuve St-Laurent. / Rivage inondé du fleuve (eaux rapides).

45,418 / -73,679

X (Extirpée) - G (Général, &gt; 8000 m)

B0.00

1940

MEILLEURE SOURCE : Gauvin, C. 1983. Rapport sur le statut de Justicia americana . Rapport du Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. 39 p.

**Acer nigrum - (3532)**

érable noir

Ile de Montréal, Lachine, mont Sainte-Anne. / Végétatif à la fin mai.

45,432 / -73,676

X (Extirpée) - S (Seconde, 150 m)

B0.00

1923-05-26

MEILLEURE SOURCE : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement

**Staphylea trifolia - (16471)**

staphylier à trois folioles

Réserve amérindienne de Kahnawake. / Bordure d'une érablière argentée longeant le fleuve. 2005 et 2006: Plusieurs centaines d'individus observés, mais aucune précision sur la localisation exacte.

45,417 / -73,681

C (Passable) - G (Général, &gt; 8000 m)

B0.00

2006-01-01

MEILLEURE SOURCE : Coursol, F. 2006. Explorations sur la rive sud du Saint-Laurent (2e partie) FloraQuebeca, volume 11, numéro 2 2 p.

**Nom latin - (no. d'occurrence)**

Nom français

Localisation / Description

Latitude / Longitude

Qualité - Précision

Indice de biodiversité

Dernière observation

***Phascum cuspidatum* - (17780)***phasque à feuilles cuspidées*

Île de Montréal, Lachine. / Sur les sols argileux des trous dénudés, entre les touffes d'herbe des vieux prés de roulage des fermes abandonnées. Se trouve de l'autre bord des rails de chemin de fer, au dessus de la 18<sup>ième</sup> avenue, à l'est de Nun s Bush ainsi qu'à l'ouest du dépot de charbon C.P.R. .

45,434 / -73,685

H (Historique) - G (Général, &gt; 8000 m)

B0.00

1948-04-28

MEILLEURE SOURCE : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement

***Pycnanthemum virginianum* - (5231)***pycnanthème de Virginie*

Lachine; entre la 11<sup>e</sup> et 18<sup>e</sup> Avenue; près du canal Lachine. / Terrains abandonnés; humide, en colonie; pleine floraison la troisième semaine de juillet et la première semaine d'août.

45,439 / -73,676

X (Extirpée) - M (Minute, 1500 m)

B0.00

1949-08-02

MEILLEURE SOURCE : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement

***Viola affinis* - (6424)***violette affine*

Kahnawake, section nord de la voie maritime du Saint-Laurent. / Groupement à *Rhus typhina* et *Crataegus punctata*; en pleine floraison la troisième semaine de mai.

45,418 / -73,679

H (Historique) - G (Général, &gt; 8000 m)

B0.00

1978-05-19

MEILLEURE SOURCE : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement

***Acer nigrum* - (3516)***érable noir*

Kahnawake. / Bord de la route; végétatif à la mi-juin.

45,418 / -73,679

H (Historique) - M (Minute, 1500 m)

B5.04

1944-06-18

MEILLEURE SOURCE : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement

**Nom latin - (no. d'occurrence)**

Nom français

Localisation / Description

Latitude / Longitude

Qualité - Précision

Indice de biodiversité

Dernière observation

**Carex cephalophora - (6685)**

carex porte-tête

*Kahnawake. Réserve amérindienne de Kahnawake. / Lieux humides; pleine fructification à la mi-juin.*

45,418 / -73,679

H (Historique) - G (Général, &gt; 8000 m)

B0.00

1944-06-18

MEILLEURE SOURCE : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement

**Agastache nepetoides - (5134)**

agastache faux-népéta

*Kahnawake, comté de Châteauguay. / Calcaires secs; en fruits au début de septembre.*

45,418 / -73,679

H (Historique) - M (Minute, 1500 m)

B5.04

1940-09-03

MEILLEURE SOURCE : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement

**Ulmus thomasii - (6292)**

orme liège

*Kahnawake, au bord de la route, comté de La Prairie. / Taillis; végétatif du début à la mi-juin.*

45,418 / -73,679

H (Historique) - G (Général, &gt; 8000 m)

B0.00

1953-06-02

MEILLEURE SOURCE : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement

**Carex sparganioides - (16476)**

carex faux-rubanier

*Réserve amérindienne de Kahnawake. / 2006: Mention d'observation dans la réserve de Kahnawake, mais aucune précision sur la localisation exacte ou sur le nombre d'individus.*

45,417 / -73,681

E (Existante, à déterminer) - G (Général, &gt; 8000 m)

B0.00

2006-01-01

MEILLEURE SOURCE : Coursol, F. 2006. Explorations sur la rive sud du Saint-Laurent (2e partie) FloraQuebeca, volume 11, numéro 2 2 p.

**Nom latin - (no. d'occurrence)**

Nom français

Localisation / Description

Latitude / Longitude

Qualité - Précision

Indice de biodiversité

Dernière observation

**Crataegus suborbiculata - (5869)***aubépine suborbiculaire*

*Kahnawake. / Pleine floraison la quatrième semaine de mai, pleine fructification la quatrième semaine de septembre. 2006: Mention d'observation dans la réserve de Kahnawake, mais aucune précision sur la localisation exacte ou sur le nombre d'individus.*

45,418 / -73,679

AC (Excellente à passable) - G (Général, &gt; 8000 m)

B0.00

2006

MEILLEURE SOURCE : Coursol, F. 2006. Explorations sur la rive sud du Saint-Laurent (2e partie) FloraQuebeca, volume 11, numéro 2 2 p.

**Cardamine concatenata - (4330)***cardamine découpée*

*Kahnawake, comté de La Prairie. / Dans le groupement à Fraxinus pennsylvanica; en fleurs à la mi-mai. 2006: Mention d'observation dans plusieurs boisés de la réserve de Kahnawake, mais aucune précision sur les localisations exactes. Dans une portion bien présevée de la forêt, la dentaire forme des tapis denses comprenant plusieurs millions d'individus.*

45,418 / -73,679

A (Excellente) - G (Général, &gt; 8000 m)

B0.00

2006

MEILLEURE SOURCE : Coursol, F. 2006. Explorations sur la rive sud du Saint-Laurent (2e partie) FloraQuebeca, volume 11, numéro 2 2 p.

**Carex sparganioides - (6997)***carex faux-rubanier*

*Lachine. / Bois un peu frais; pleine fructification la première semaine de juin et la deuxième semaine de juillet.*

45,432 / -73,692

X (Extirpée) - G (Général, &gt; 8000 m)

B0.00

1949-06-03

MEILLEURE SOURCE : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement

**Ranunculus flabellaris - (5724)***renoncule à éventails*

*Lachine. / Ruisseau lent bordant une cédrière; étang, dans 30 cm d'eau; bordure d'un ruisseau dans un pré semi-boisé; pleine floraison la quatrième semaine de mai et la première semaine de juin; début de fructification les deuxième et troisième semaines de juin.*

45,432 / -73,692

X (Extirpée) - G (Général, &gt; 8000 m)

B0.00

1949-06-18

MEILLEURE SOURCE : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement

## 2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 17

Nom latin Nom commun	Rangs de priorité			Statut	Total	Nombre d'occurrences dans votre sélection										Nombre au Québec	
	G	N	S			A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autre		
<b>FLORE</b>																	
<i>Weissia phascopsis</i> weissia faux-phasque	G3G4	N2N3	SH	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
<i>Cardamine bulbosa</i> cardamine bulbeuse	G5	NNR	S2S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	29
<i>Allium canadense var. canadense</i> ail du Canada	G5T5	N5	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	27
<i>Crataegus coccinioides</i> aubépine dilatée	G4?	NNR	S1	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9
<i>Justicia americana</i> carmantine d'Amérique	G5	N1N2	S2	Menacée	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13
<i>Acer nigrum</i> érable noir	G5	NNR	S3	Vulnérable	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	95
<i>Staphylea trifolia</i> staphylier à trois folioles	G5	NNR	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	70
<i>Phascum cuspidatum</i> phasque à feuilles cuspidées	G5	N4	SH	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
<i>Pycnanthemum virginianum</i> pycnanthème de Virginie	G5	NNR	S2S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	39
<i>Viola affinis</i> violette affine	G5	NNR	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	37

**2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 17**

Nom latin Nom commun	Rangs de priorité			Statut	Total	Nombre d'occurrences dans votre sélection										Nombre au Québec	
	G	N	S			A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autre		
<i>Carex cephalophora</i> carex porte-tête	G5	N5	S2S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	28
<i>Agastache nepetoides</i> agastache faux-népéta	G5	NNR	S1	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	15
<i>Ulmus thomasii</i> orme liège	G5	NNR	S2	Menacée	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	74
<i>Carex sparganioides</i> carex faux-rubanier	G5	N5	S3	Susceptible	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	48	
<i>Crataegus suborbiculata</i> aubépine suborbiculaire	G3?	N2	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13	
<i>Cardamine concatenata</i> cardamine découpée	G5	N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	72	
<i>Ranunculus flabellaris</i> renoncule à éventails	G5	NNR	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	58	
Totaux:					19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19		

## **Signification des termes et symboles utilisés**

Rang de priorité : Rang décroissant de priorité pour la conservation (de 1 à 5), déterminé selon trois échelles : G (globale; l'aire de répartition totale) N (nationale; le pays) et S (subnationale; la province ou l'État) en tenant compte principalement de la fréquence et de l'abondance de l'élément. Seuls les rangs 1 à 3 traduisent un certain degré de précarité. Dans certains cas, les rangs numériques sont remplacés ou nuancés par les cotes suivantes :  
B : population animale reproductrice (breeding); H : historique, non observé au cours des 20 dernières années (sud du Québec) ou des 40 dernières années (nord du Québec); M : population animale migratrice; N : population animale non reproductrice; NA : présence accidentelle / exotique / hybride / présence potentielle / présence rapportée mais non caractérisée / présence rapportée mais douteuse / présence signalée par erreur / synonymie de la nomenclature / existant, sans occurrence répertoriée; NR : rang non attribué; Q : statut taxinomique douteux; T : taxon infra-spécifique ou population isolée; U : rang impossible à déterminer; X : éteint ou extirpé; ? : indique une incertitude

Qualité des occurrences : A : excellente; B : bonne; C : passable; D : faible; E : à caractériser; F : non retrouvée; H : historique; X : disparue; I : introduite

Précision des occurrences : S : 150 m de rayon; M : 1,5 km de rayon; G : 8 km de rayon; U : > 8 km de rayon

Indice de biodiversité : 1: Exceptionnel; 2: Très élevé; 3: Élevé; 4: Modéré; 5: Marginal; 6: Indéterminé (pour plus de détails, voir à la page suivante)

Acronymes des herbiers : BL : MARCEL BLONDEAU; BM : Natural history museum; CAN : Musées nationaux; CCO : Université de Carleton; DAO : Agriculture Canada; DS : California academy of sciences; F : Field museum of natural history; GH : Gray; GR : Christian Grenier; ILL : University of Illinois; JEPS : Jepson herbarium; K : kew; LG : Université de Liège; MI : Université du Michigan; MO : Missouri; MT : MLCP (fusionné à MT); MT : Marie-Victorin; MTMG : Université McGill; NB : University of New Brunswick; NY : New York; OSC : Oregon state university; PM : Pierre Morisset; QFA : Louis-Marie; QFB-E : Forêts Canada; QFS : Université Laval; QK : Fowler; QSF : SCF; QUE : Québec; SFS : Rolland-Germain; TRTE : Toronto; UC : University of California; UQTA : Université du Québec; US : Smithsonian; V : Royal British Columbia museum; WAT : Waterloo university; WS : Washington state



## CRITÈRES POUR L'ATTRIBUTION D'UN INDICE DE BIODIVERSITÉ À UNE OCCURRENCE

(adapté de The Nature Conservancy 1994 et 1996)

Indice	Sous-indice	Critères
<b>B1</b>	.01	Unique occurrence au monde d'un élément G1
	.02	Unique occurrence au Québec d'un élément G1
	.03	Unique occurrence au Québec d'un élément G2
	.04	Unique occurrence au Québec d'un élément G3
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'un élément G1
	.07	Unique occurrence visible au Québec d'un élément S1
<b>B2</b>	.01	Occurrence autre que d'excellente qualité d'un élément G1
	.02	Occurrence d'excellente à bonne qualité d'un élément G2
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'un élément G3
	.04	Occurrence d'excellente qualité d'un élément S1
<b>B3</b>	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G2
	.02	Occurrence de bonne qualité d'un élément G3
	.03	Occurrence de bonne qualité d'un élément S1
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'une espèce S2 ou d'excellente qualité de toute communauté naturelle
	.11	Occurrence de bonne qualité d'un élément S2
<b>B4</b>	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G3
	.02	Occurrence de qualité passable d'un élément S1
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'un élément S3
	.05	Occurrence de bonne qualité de toute communauté naturelle S3, S4 ou S5
	.07	Occurrence de bonne qualité d'un élément S3
<b>B5</b>	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément S2
	.03	Occurrence de qualité passable d'un élément S3
	.04	Occurrence parmi les cas suivants : qualité faible, historique, présence contrôlée (existant)

### Indice de biodiversité

L'indice de biodiversité est évalué pour les éléments les plus importants de la diversité biologique selon les critères indiqués dans le tableau. Pour fins de calcul, les rangs de priorité des sous-espèces et variétés (rangs T associés au rangs G) ainsi que ceux des populations (rangs T associés au rangs S) sont assimilés aux rangs de base (G ou S). L'indice met l'emphase sur le ou les éléments les plus rares. De même, une plus grande importance est accordée aux rangs de priorité à l'échelle globale. Seules les occurrences relativement précises (niveau de précision supérieur à 1,5 km) sont considérées.

Les occurrences de valeur indéterminée (E) ou historique (F et H) ont un poids très faible sur le plan de la conservation du territoire visé. Cependant, elles sont prioritaires sur le plan de l'acquisition de connaissances.

### Intérêt pour la conservation

Les occurrences avec un indice de biodiversité de B1 à B3 sont considérées comme d'intérêt le plus significatif pour la conservation.

### Références

The Nature Conservancy, 1994. The Nature Conservancy, Conservation Science Division, in association with the Network of Natural Heritage Programs and Conservation Data Centers, 1992. Biological and Conservation Data System (Supplement 2+, released March, 1994). Arlington, Virginia.

The Nature Conservancy, 1996. The Nature Conservancy, Conservation Systems Department, Element Rank Bounding and Sequencing. Arlington, Virginia.





**ANNEXE F**

**Demande d'information pour les espèces animales à statut particulier**

---



## 5805 CDPNQ

<b>Nom latin - ( no. d'occurrence)</b>	Rang de priorité G / N / S	Description	Latitude - Longitude
Nom commun	Qualité (Précision)	<i>Aire(s) protégée(s)</i>	Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Indice de biodiversité		
<i>Site d'inventaire</i>	Cible de conservation		
Localisation			

### Faune

<b><i>Alosa sapidissima</i> - (11165)</b>	G5 / N4 / S3	1981-06-13 : 1 individu ; 1981-06-29 : 1 femelle ; 1981-07-02 : 1 individu ; 1981-07-03 : 1 individu.	45 24 38 -73 37 37
alose savoureuse	H (S)		1981-07-03
vulnérable	B5.04		
	Non		

Fleuve Saint-Laurent, secteur des rapides de Lachine.

*Rapides de Lachine (Lasalle); Rapides de Lachine (Côte Sainte-Catherine)*

Meilleure source : PROVOST, J., L. VERRET et P. DUMONT. 1984. L'alose savoureuse au Québec : synthèse des connaissances biologiques et perspectives d'aménagement d'habitats. Direction de la recherche sur les pêches. Ministère des Pêches et des Océans. Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques No. 1793. 114 p..

<b><i>Apalone spinifera</i> - (3008)</b>	G5 / N2 / S1	La première mention au site remonte 1760, alors que 6 vestiges ont été retrouvés. D'autres mention ont été recensées en à 1962, en 1965 et en 1968. En 1982, un individu a été capturé et gardé à l'aquarium de Montréal. En 1985, un individu de 6 po a été observé sur le campus, en avant du collège Macdonald. Le site a été utilisé en 1987. En 2003, un individu a été vu se chauffant sur un tronc. Habitat: ?	45 23 19 -73 48 33
tortue-molle à épines	E (S)		2003-08
menacée	B5.04		
	Non		

Dans la région de Montréal et Laval: Île-Perrot, Sainte-Anne-de-Bellevue et Pointe-du-Moulin. Baie de l'Île-Perrot, petite baie en aval de Pointe de Brucy. Senneville, à la jonction de la route 40 et du Lac des Deux Montagnes. Entre Baie-d'Urfé et Sainte-Anne-de-Bellevue. Melocheville, parc de la Pointe du Buisson. Lasalle, parc des rapides de Lasalle. Pointe-à-Caillère. En avant du collège Macdonald, sur le campus.

*Îles-de-la-Paix; Île-de-la-Couvée; Île-aux-Hérons; Îles-de-la-Paix; Îles-de-Boucherville; Oka; Îles-Avelle-Wight-et-Hiam; Marguerite-D'Youville (appellation); Deux Montagnes, Lac des - Oka; lac Saint-Louis (Beauharnois); Lac des Deux Montagnes (Pointe-Calumet); lac Saint-Louis (Pointe-Claire); lac Saint-Louis (Centre du Lac); lac Saint-Louis (Île Dixie); Bassin de la Prairie (Île des Soeurs); Bassin de la Prairie (Grand Herbière); Canal de la Rive Sud (Rivière de la Tortue); fleuve Saint-Laurent (Îles de Boucherville); Île-Rock; Lac des Deux Montagnes (Île Bizard); Rapides de Lachine (Lasalle); Rapides de Lachine (Île aux Hérons); Bassin de la Prairie (Verdun); rivière aux Serpents; lac Saint-Louis (Pointe Ross); Lac des Deux Montagnes (Como); lac Saint-Louis (Île St-Bernard / Pt Mercier); Canal de Beauharnois (Aval); Rapides de Lachine (Côte Sainte-Catherine); Barrage Pointe du Buisson Nord (Amont); Barrage Pointe du Buisson Sud (Amont); rivière aux Serpents; Deux Montagnes, lac des - la Grande Baie; lac Saint-Louis (Îles de la Paix); Grande Baie, la - Oka - P. P-S; Île à Thomas (Îles de la Paix); lac des Deux Montagnes - Sainte-Marthe-sur-le-Lac; Lac des Deux*



<b>Nom latin - ( no. d'occurrence)</b>	Rang de priorité G / N / S	Description	Latitude - Longitude
Nom commun	Qualité (Précision)	<i>Aire(s) protégée(s)</i>	Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Indice de biodiversité		
<i>Site d'inventaire</i>	Cible de conservation		
Localisation			

*Montagnes - la Grande Baie; lac Saint-Louis (Îles de la Paix); Lac des Deux Montagnes (A de Vaudreuil); lac Saint-Louis (Rivière des Outaouais); lac Saint-Louis Nord-Ouest; lac Saint-Louis (Grande Anse); lac Saint-Louis (Pointe du Moulin / Pte Fortier); fleuve Saint-Laurent (Île Verte); Lac des Deux Montagnes (Hudson); lac Saint-Louis (Dorval); lac Saint-Louis (Beaconsfield); lac Saint-Louis (Baie de Valois); Lac des Deux Montagnes (Anse à l'Orme); Île Cadieux; Marais-de-l'Île-Avelle; Rapides-de-Lachine*

Meilleure source : AARQ. 1988 -. Atlas des amphibiens et reptiles du Québec : banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. . Bider Jean Roger (1985).; Courtemanche Michelle ().; Courtemanche Michelle (1760).; Dixon Sarah (2003).; Gaudette André (1982).; Hoek Wyb (1987).; Lovrity Joseph E. (1962).; Lovrity Joseph E. (1965).; Lovrity Joseph E., Hoek Wyb (1968).

<b><i>Chlidonias niger</i> - (1432)</b>	G4 / N4B / S3	Une des rares colonies de la région de Montréal.	45 23 01 -73 45 42
guifette noire	E (M)		1990
candidate	B5.04		
	Non		

Marais de la Commune et l'île Saint-Bernard. Ile des Soeurs Grises.

Meilleure source : Bannon, P. 1991. Où et quand observer les oiseaux dans la région de Montréal. Centre de conservation de la faune ailée de Montréal. Montréal. 364 p..

<b><i>Esox americanus vermiculatus</i> - (20043)</b>	G5T5 / N2? / S1	Les premières observations de cette occurrences ont débutées avec la capture de 23 spécimens en 1942. Ensuite, 1 et 3 brochets vermiculé ont été capturés en 1965 et 1969 respectivement. De 1971 à 1978 (1971, 1973, 1975 et 1978), 8 individus ont été capturés. La capture du dernier spécimen de cette espèce sur la superficie de cette occurrence date de 1988.	45 24 33 -73 46 36
brochet vermiculé	E (S)		1988-04-27
susceptible d'être désignée	B5.04		
	Non		

Rive est du lac Saint-Louis, entre Châteauguay et Maple Beauharnois. Cette occurrence comprend aussi la réserve nationale de faune des Iles-de-la-Paix.

*Îles-de-la-Paix; Îles-de-la-Paix; Marguerite-D'Youville (appellation); lac Saint-Louis (Centre du Lac); lac Saint-Louis (Pointe Ross); lac Saint-Louis (Île St-Bernard / Pt Mercier); lac Saint-Louis (Îles de la Paix); lac Saint-Louis (Îles de la Paix)*

Meilleure source : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune. .

<b>Nom latin - ( no. d'occurrence)</b>	Rang de priorité G / N / S	Description	Latitude - Longitude
Nom commun	Qualité (Précision)	<i>Aire(s) protégée(s)</i>	Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Indice de biodiversité		
<i>Site d'inventaire</i>	Cible de conservation		
Localisation			
<b><i>Falco peregrinus anatum</i> - (14297)</b>	G4T4 / N3B / S3	Le site a été découvert en 2000, alors qu'il contenait quatre oeufs, toutefois il semblerait que le nid ait été abandonné avant même l'éclosion des oeufs. En 2002, le site a produit deux jeunes et en 2005, le couple a utilisé la boîte installée il y a 3 ou 4 ans pour la première fois. Au terme de la saison de reproduction, trois fauconneaux bagués ont pris leur envol. En 2006 et 2007, le site était actif. En 2008, le couple a été aperçu. En 2009 et 2010 (dernier suivi), le site était actif. Habitat: le nid est sur la structure d'un pont sur le dessus du pilier #4 sous le tablier du pont au bord du Canal de la Rive Sud du côté de Kahnawake. En 2005, le couple a utilisé la boîte installée en 2001 ou 2002.	45 24 33 -73 39 32
faucon pèlerin anatum	E (S)		2010-06-17
vulnérable	B5.04		
	Non		
<p>Dans la région de la Montérégie sur le Pont Honoré-Mercier. Le site compte au moins deux emplacements de nid au site SOS-POP: FP-039 (Pont Honoré-Mercier). De Longueuil: route 132 Ouest. Sortie pont Mercier, 138 Nord prendre la dernière sortie avant d'embarquer sur le pont.</p> <p>Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec. . Baril Franklin (2010); Beupré Philippe, Baillargeon Bruno, Lapointe Jean (2009); Beupré Philippe, Fontaine Trefflé (2009); Bélisle Ève (2010); Bélisle Ève, Dupuis Richard (2010); Bélisle Ève, Dupuis Richard, Fontaine Trefflé (2010); Bird David (2005); Blais Bruno (2000); Duteau Denis (2002); Létourneau Vincent (2007); Passavy Guillaume (2005); Rondeau Guy (2007); Samson Evelyne (2005); Simard Dominic (2000); Simard Louise (2005); Simard Richard (2008); Tremblay Guillaume (2006)</p>			
<b><i>Graptemys geographica</i> - (2946)</b>	G5 / N4 / S2	Le site a été utilisé en 1968. Une étude capture-recapture démontre que le site a été utilisé en 1977, 1978 et 1979. Au moins quatre individus ont été observés en 1980 et un individu en 1985. En 1988, le site a également été utilisé et au moins un individu a été observé en 1989 dans un site de nidification. Le site a été utilisé en 1990 et au moins trois observations ont été faites dans un site de nidification. Plusieurs individus ont été observés en 1994 pendant les mois de juin et juillet, soit 190 individus. En 1995, quinze individus ont été observés sur le site. En 1996, trois individus ont été observés et deux en 2001. Le site a également été utilisé en 2003 (mai et juin).	45 20 28 -73 51 33
tortue géographique	B (S)		2003
vulnérable	B3.11		
	Non		
<p>Fleuve Saint-Laurent, Lac Saint-Louis, Lac des Deux-Montagnes, rivière des Prairies, rivière des Mille-Îles.</p> <p><i>Îles-de-la-Paix; Île-de-Carillon; Île-de-la-Couée; Îles-de-la-Paix; Îles-de-Boucherville; Oka; Îles-Avelle-Wight-et-Hiam; Presqu'île-Robillard; Marguerite-D'Youville (appellation); Lac des Deux Montagnes (Baie de Rigaud, ouest); Deux Montagnes, Lac des - Oka; lac des Deux Montagnes (Baie de Saint-Placide); lac Saint-Louis (Beauharnois); Lac des Deux Montagnes (Pointe-Calumet); lac Saint-Louis (Pointe-Claire); lac Saint-Louis (Centre du Lac); lac Saint-Louis (Île Dixie); Bassin de la Prairie (Île des Soeurs); Bassin de la Prairie (Grand Herbier); fleuve Saint-Laurent (Îles de Boucherville); fleuve Saint-Laurent (Île Saint-Jean); Rivière-des-Mille-Îles; Île-Beauregard; Marécage-de-l'Île-Marie; Île-Garth; Île-Beauregard; Lac des Deux Montagnes (Île Bizard); Bassin de la Prairie (Verdun); fleuve Saint-Laurent (Battures Tailhandier); rivière aux Serpents; lac Saint-Louis (Pointe Ross); Lac des Deux Montagnes (Como); lac Saint-Louis (Île St-Bernard / Pt</i></p>			



<b>Nom latin - ( no. d'occurrence)</b>	Rang de priorité G / N / S	Description	Latitude - Longitude
Nom commun	Qualité (Précision)	<i>Aire(s) protégée(s)</i>	Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Indice de biodiversité		
<i>Site d'inventaire</i>	Cible de conservation		
Localisation			

Mercier); Lac des Deux Montagnes (Baie de Choisy); Canal de Beauharnois (Aval); Îles de Boucherville (fleuve Saint-Laurent); Pointe-aux-Anglais; rivière aux Serpents; Deux Montagnes, lac des - la Grande Baie; lac Saint-Louis (Îles de la Paix); fleuve Saint-Laurent (Île Sainte-Thérèse Sud); fleuve Saint-Laurent (Île de Varennes); Grande Baie, la - Oka - P. P-S; Île à Thomas (Îles de la Paix); lac des Deux Montagnes - Sainte-Marthe-sur-le-Lac; Lac des Deux Montagnes - la Grande Baie; Baie Brazeau et Baie des Seigneurs; Lac des Deux Montagnes - Baie Carillon; lac Saint-Louis (Îles de la Paix); Lac des Deux Montagnes (A de Vaudreuil); lac Saint-Louis (Rivière des Outaouais); lac Saint-Louis Nord-Ouest; lac Saint-Louis (Grande Anse); fleuve Saint-Laurent, Saint-Sulpice, Repentigny; Lac des Deux Montagnes - B. Fer Cheval; fleuve Saint-Laurent (Îles de Verchères); fleuve Saint-Laurent - Repentigny; lac Saint-Louis (Pointe du Moulin / Pte Fortier); fleuve Saint-Laurent (Emb Rdp); fleuve Saint-Laurent (Île Sainte-Thérèse); fleuve Saint-Laurent (Île Verte); fleuve Saint-Laurent (Île Sainte-Thérèse / et Ci); Lac des Deux Montagnes (Hudson); Lac des Deux Montagnes (Baie Quesnel); fleuve Saint-Laurent (Île Bellegarde); lac Saint-Louis (Dorval); lac Saint-Louis (Beaconsfield); lac Saint-Louis (Baie de Valois); Lac des Deux Montagnes (Anse à l'Orme); Lac des Deux Montagnes (Pointe Séguin); Lac des Deux Montagnes (Pointe Séguin); Île Cadieux; Pointe à la Raquette; pointe à Portelance; rivière des Mille Îles - Île Morris; rivière des Mille Îles - Saint-Eustache; fleuve Saint-Laurent - Île Ronde Bouchard; Lac des Deux Montagnes - B. Fer Cheval; Deux Montagnes, Lac des - Baie Carillon; Île Bonfoin; Archipel-du-Mitan; Alvar-de-l'Île-de-Pierre; Marais-de-l'Île-des-Juifs; Marais-de-l'Île-Avelle

Meilleure source : AARQ. 1988 -. Atlas des amphibiens et reptiles du Québec : banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. . Anonyme (1990).; Anonyme (1994).; Bélanger Dominic (2003).; Bider Jean Roger (1988).; Bider Jean Roger, Weil Greg (1980).; Bisson Robert, Lalonde Stéphane (1996).; Blouin-Demers Gabriel, Rodrigue David, Bider J. Roger (1995).; Bonin Joël (1995).; Brisson M. (1990).; Daigle Claude (1994).; De Grandmont Jean (1985).; De Grandmont Jean (1989).; De Grandmont Jean (1990).; Desroches Jean-François (2001).; Flaherty, Bider Jean Roger (1980).; Galois Patrick, Azar Christian (1996).; Gordon D.M.M., MacCulloch Ross D. (1977).; Gordon David M. (0).; Hackney Alison (1988).; Hoek Wyb, Lovrity Joseph E. (1968).; Laurion Isabelle (2001).; Leclerc François (1994).; Lovrity Joseph E. (0).; Rodrigue David, Bider Jean Roger, Casgrain Nicolas (1996).; Smar Matt (1988).

<b><i>Ixobrychus exilis</i> - (19696)</b>	G5 / N3B / S2S3	Présence de l'espèce à ce site en 2001, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 et 2008.	45 23 26 -73 45 26
petit blongios	E (S)	Jusqu'à 7 individus y ont été observés. La présence de jeunes y a été notée en 2005. Habitat: Marais offrant une mosaïque de zones d'eau libre et de zones de végétation dense principalement composées de typhas et de rubaniers. On a également noté la présence de salicaire, de céphalanthe occidentale, hydrocaride, grenouillette, chicots et petits boisés. 2003: aménagement de canaux pour le contrôle du niveau d'eau.	2008-07-19
vulnérable	B5.04 Non		
Région de la Montérégie. Site SOS-POP: PB-078 (Île Saint-Bernard).		<i>Marquerrite-D'Youville (appellation)</i>	



<b>Nom latin - ( no. d'occurrence)</b>	Rang de priorité G / N / S	Description	Latitude - Longitude
Nom commun	Qualité (Précision)	<i>Aire(s) protégée(s)</i>	Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Indice de biodiversité		
<i>Site d'inventaire</i>	Cible de conservation		
Localisation			
<p>Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec. . Berlinguette Monique (2006); Christophe Marc-P. (2005); Christophe Marc-P. (2008); Cyr André (2005); Fradette Pierre (2006); Gagnon Sylvie (2003); Gauthier Jacques (2004); Gendron Dominic (2001); Gendron Dominic (2004); Gendron Dominic (2005); Groulx Monique (2004); Groulx Monique (2005); Groulx Monique (2006); Groulx Monique (2007); Groulx Monique (2008); Groulx Monique, Gauthier Jacques, Lord Louise (2004); Groulx Monique, Lord Louise (2004); Groulx Monique, Lord Louise (2005); Inconnu (2004); Lord Louise (2004); Lord Louise (2005); Ouellette Daniel (2004); Ouellette Daniel (2005); Paquet Lucie (2004)</p>			
<b><i>Ixobrychus exilis</i> - (779)</b>	G5 / N3B / S2S3	Présence de l'espèce a ce site en 1986, 1991, 1998 et 2009. Jusqu'à 2 individus y ont été observés. Aucune observation de l'espèce lors des visites effectuées en 1994, 2001, 2003, 2004, 2005 et 2006. Habitat : marais d'eau douce à quenouilles; endigué.	45 23 27 -73 44 25
petit blongios	D (S)		2009-07-10
vulnérable	B5.04		
	Non		
Région de la Montérégie. Site SOS-POP : PB-019 ( Marais de la pointe Johnson).			
<p>Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec. . Bannon Pierre (1986); Bannon Pierre, Zenatis Guy, Gauthier Jacques (2001); Fradette Pierre (1994); Fradette Pierre (2006); Grohe Catherine (1998); Groulx Monique (2003); Groulx Monique (2004); Groulx Monique (2005); Inconnu (2009); Marchand Pierre (1994); Robert Michel (1991)</p>			
<b><i>Ixobrychus exilis</i> - (780)</b>	G5 / N3B / S2S3	Présence de l'espèce a ce site en 1986, 1987, 1988, 1998, 2007 et 2008. Jusqu'à 2 individus y ont été observés en période de reproduction. 1 nid actif y a également été noté en 1988. Aucune observation de l'espèce lors des visites effectuées en 1991, 1992, 1994, 2001, 2002, 2003, 2004 et 2005. Habitat : marais d'eau douce dominé par la quenouille (typhas). En 2003, création d'un parc, il y a alors peu de quenouilles, présence de buissons et de phragmites. Niveau d'eau bas, milieu très aménagé.	45 22 43 -73 45 54
petit blongios	C (S)		2008-06-07
vulnérable	B5.01		
	Non		
Région de la Montérégie. Site SOS-POP : PB-018 (Parc de la Commune). <i>Marguerite-D'Youville (appellation)</i>			
<p>Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec. . Bannon Pierre (1986); Bannon Pierre (1987); Czettel Nancy (2007); David Sharon (1987); David Sharon (1988); Fradette Pierre (1994); Gauthier Jacques (1998); Gauthier Jacques (2001); Gauthier Jacques (2002); Gauthier Yves (1987); Gauthier Yves (1998); Grohe Catherine (1998); Groulx Monique (2008); Lord Louise (2003); Lord Louise (2004); Lord Louise (2005); Marchand Pierre (1994); Robert Michel (1991); Robert Michel (1992)</p>			
<b><i>Ixobrychus exilis</i> - (18155)</b>	G5 / N3B / S2S3	Présence de l'espèce à ce site en 2005 et 2007. Jusqu'à 2 mâles y ont été observés. Habitat: Grand marais à typha et à phragmites. Remblayage d'une partie de l'habitat en 2008.	45 21 46 -73 41 50
petit blongios	C (S)		2007-06-12
vulnérable	B5.01		
	Non		
Région de la Montérégie. Site SOS-POP : PB-110 (Lac #1 - RA Kahnawake). Près de Châteauguay.			



<b>Nom latin - ( no. d'occurrence)</b>	Rang de priorité G / N / S	Description	Latitude - Longitude
Nom commun	Qualité (Précision)	<i>Aire(s) protégée(s)</i>	Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Indice de biodiversité		
<i>Site d'inventaire</i>	Cible de conservation		
Localisation			

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec. . Fradette Pierre, Guénette Jean-Sébastien (2007); Guénette Jean-Sébastien (2005)

<b><i>Lanius ludovicianus</i> - (1799)</b>	G4 / N4B / S1B	1963-06-13 : 1 nid, 1 couple (2 nichées élevées).	45 26 00 -73 40 58
pie-grièche migratrice	H (G)		1963-06-13
menacée	-		
	Non		

À Lachine, près du Club Nautique et des Marinas. Site BDOMQ : PM-34 ; Lachine.

Meilleure source : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec. . Inconnu (1963)

<b><i>Moxostoma carinatum</i> - (2159)</b>	G4 / N2 / S2S3	1941-04-21: 2 individus observés ; 1941-10-30 : 1 individu observé ; 1941-11-20 : 1 individu observé ; 1941-12-02 : 2 individus observés ; 1942-02-19 : 2 individus observés ; 1942-02-25 : 4 individus observés ; 1942-03-03 : 1 individu observé ; 1942-04-27 : 1 individu observé ; 1942-04-28 : 2 individus observés ; 1942-04-29 : 1 individu observé ; 1942-06-22 : 1 individu observé ; 1943-05-05 : 12 individus observés ; 1943-05-06 : 2 individus observés ; 1943-05-07 : 3 individus observés ; 1943-05-08 : 14 individus observés ; 1943-05-10 : 38 individus observés ; 1943-05-11 : 118 individus observés ; 1943-05-12 : 6 individus observés ; 1943-05-14 : 4 individus observés ; 1943-05-19 : 3 individus observés ; 1943-05-20 : 18 individus observés ; 1943-05-24 : 30 individus observés ; 1943-05-30 : 3 individus observés ; 1943-05-31 : 8 individus observés ; 1943-06-01 : 4 individus observés ; 1943-06-02 : 1 individu observé ; 1943-06-04 : 1 individu observé ; 1943-06-05 : 2 individus observés ; 1943-06-07 : 5 individus observés ; 1943-06-08 : 3 individus observés ; 1943-06-09 : 1 individu observé ; 1943-06-10 : 1 individu observé ; 1943-06-11 : 2 individus observés ; 1948-02-12 : 4 individus observés ; 1948-02-16 : 8 individus observés ; 1948-02-18 : 3 individus observés ; 1948-02-19 : 1 individu observé ; 1948-02-23 : 4 individus observés ; 1948-02-24 : 3 individus observés ; 1948-02-27 : 2 individus observés ; 1948-02-28 : 1 individu observé ; 1948-03-01 : 1 individu observé ; 1948-03-04 : 1 individu observé ; 1948-04-17 : 4 individus observés ; 1968-06-18 : 1 individu observé ; 1982-04-28 : 1 individu observé ; 1982-05-02 : 10 individus observés ; 1984-05-04 : 1 individu observé. 1984-05-12 : 1 individu observé.	45 25 09 -73 45 01
chevalier de rivière	H (S)		1984-05-12
vulnérable	B5.04		
	Non		

Fleuve St-Laurent, lac St-Louis.

Îles-de-la-Paix; Île-de-la-Couvée; Île-aux-Hérons; Îles-de-la-Paix; Marguerite-D'Youville (appellation); lac Saint-Louis (Beauharnois); lac Saint-Louis (Pointe-Claire); lac Saint-Louis (Centre du Lac); lac Saint-Louis (Île Dixie); Bassin de la Prairie (Île des Soeurs); Bassin de la Prairie (Grand



<b>Nom latin - ( no. d'occurrence)</b>	Rang de priorité G / N / S	Description	Latitude - Longitude
Nom commun	Qualité (Précision)	<i>Aire(s) protégée(s)</i>	Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Indice de biodiversité		
<i>Site d'inventaire</i>	Cible de conservation		
Localisation			

*Herbier); Canal de la Rive Sud (Rivière de la Tortue); Île-Rock; Rapides de Lachine (Lasalle); Rapides de Lachine (Île aux Hérons); Bassin de la Prairie (Verdun); lac Saint-Louis (Pointe Ross); lac Saint-Louis (Île St-Bernard / Pt Mercier); Rapides de Lachine (Côte Sainte-Catherine); Barrage Pointe du Buisson Nord (Amont); Barrage Pointe du Buisson Sud (Amont); lac Saint-Louis (Îles de la Paix); Île à Thomas (Îles de la Paix); lac Saint-Louis (Îles de la Paix); lac Saint-Louis (Rivière des Outaouais); lac Saint-Louis Nord-Ouest; lac Saint-Louis (Grande Anse); lac Saint-Louis (Pointe du Moulin / Pte Fortier); lac Saint-Louis (Dorval); lac Saint-Louis (Beaconsfield); lac Saint-Louis (Baie de Valois); Rapides-de-Lachine*

Meilleure source : Faune et Parcs Québec. 1999. Fichier informatisé des relevés fauniques en milieu aquatique et riparien. (en date du 24 août 1999) Longueuil, Direction régionale de la Montérégie .

<b>Notropis bifrenatus - (20076)</b>	G3 / N3 / S3		45 21 39 -73 48 08
méné d'herbe	E (S)		
vulnérable	B5.04		
	Non		

*Îles-de-la-Paix; Îles-de-la-Paix; Marguerite-D'Youville (appellation); lac Saint-Louis (Pointe Ross); lac Saint-Louis (Île St-Bernard / Pt Mercier); Rivière Châteauguay; lac Saint-Louis (Îles de la Paix); lac Saint-Louis (Îles de la Paix)*

Meilleure source :

<b>Noturus flavus - (11321)</b>	G5 / N4 / S2	La seule mention pour ce site date de 1938, alors qu'un individu y a été répertorié. Habitat: ?.	45 24 39 -73 38 26
chat-fou des rapides	H (S)		1938-10-12
susceptible d'être désignée	B5.04		
	Non		

Fleuve Saint-Laurent, à la hauteur de LaSalle.

Meilleure source : Faune et Parcs Québec. 2002. Fichier informatisé des relevés fauniques en milieu aquatique et riparien (En date de mars 2002). Longueuil, Direction régionale de la Montérégie .



<b>Nom latin - ( no. d'occurrence)</b>	Rang de priorité G / N / S	Description	Latitude - Longitude
Nom commun	Qualité (Précision)	<i>Aire(s) protégée(s)</i>	Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Indice de biodiversité		
<i>Site d'inventaire</i>	Cible de conservation		
Localisation			
<b><i>Percina copelandi</i> - (2233)</b>	G4 / N3 / S2S3	Les observations relatives à cette occurrence proviennent d'échantillonnages faits lors des mois de mai, de juin, de juillet et d'août des années 1941, 1942 et 1944. En somme, ces échantillonnages ont permis l'observation d'au moins 13 individus.	45 21 06 -73 44 35
fouille-roche gris	H (S)		1944-08-08
vulnérable	B5.04		
	Non		
Montérégie, rivière Châteauguay dans la ville de Châteauguay.		<i>Rivière Châteauguay</i>	
Meilleure source : Faune et Parcs Québec. 1999. Fichier informatisé des relevés fauniques en milieu aquatique et riparien. (en date du 24 août 1999) Longueuil, Direction régionale de la Montérégie .			
<b><i>Storeria dekayi</i> - (19578)</b>	G5 / N5 / S2	En 2009, un individu a été vu. Habitat: sentier.	45 24 42 -73 42 00
couleuvre brune	E (S)		2009-10-04
susceptible d'être désignée	B5.04		
	Non		
Sur l'île Kateri à Kahnawake.			
Meilleure source : AARQ. 1988 -. Atlas des amphibiens et reptiles du Québec : banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. . Diabo Autumn, Gott Tehowennathe, Gilbert Donald (2009).			
<b><i>Storeria dekayi</i> - (19579)</b>	G5 / N5 / S2	En 2009, un individu a été vu. Habitat: sentier.	45 25 34 -73 35 29
couleuvre brune	E (S)		2009-10-17
susceptible d'être désignée	B5.04		
	Non		
Aux Rapides de LaChine, sur le sentier près de l'ancien barrage.		<i>Île-aux-Hérons; Rapides de Lachine (Lasalle)</i>	
Meilleure source : AARQ. 1988 -. Atlas des amphibiens et reptiles du Québec : banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. . Lacoste Jean-Marc (2009).			
<b><i>Storeria dekayi</i> - (18876)</b>	G5 / N5 / S2	La mention date de 2008, alors que 5 adultes et douze juvéniles ont été inventoriés en septembre. Habitat: Friche, milieu ouvert, dans les hautes herbes.	45 26 13 -73 39 23
couleuvre brune	E (S)		2008-09-16
susceptible d'être désignée	B5.04		
	Non		
Sur l'île de Montréal, sur la rive Nord du Canal Lachine, confiné entre le canal et les industries du Boul. St-Joseph.			
Meilleure source : AARQ. 1988 -. Atlas des amphibiens et reptiles du Québec : banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. . Dostie Marie-Claude (2008).			



\* Pour l'information sensible, communiquer avec le Centre de données

Nombre total d'occurrences pour cette requête : 18

**Signification des termes et symboles utilisés**

Nombre total d'espèces pour cette requête : 13

Rang de priorité : Rang décroissant de priorité pour la conservation (de 1 à 5), déterminé selon trois échelles : G (globale; l'aire de répartition totale) N (nationale; le pays) et S (subnationale; la province ou l'État) en tenant compte principalement de la fréquence et de l'abondance de l'élément. Seuls les rangs 1 à 3 traduisent un certain degré de précarité. Dans certains cas, les rangs numériques sont remplacés ou nuancés par les cotes suivantes:

B : population animale reproductrice (breeding); H : non observé au cours des 20 dernières années (sud du Québec) ou des 40 dernières années (nord du Québec); M : population animale migratrice (migrant); N : population animale non reproductrice (non-breeding); NA : existant, sans occurrence répertoriée / exotique / hybride / présence accidentelle / présence rapportée mais non caractérisée / présence rapportée mais douteuse / présence signalée par erreur (reported falsely) / synonymie de la nomenclature; NR : rang non attribué (not ranked); P : présence potentielle; Q : statut taxinomique douteux; T : caractérise un taxon infra-spécifique ou une population isolée; U : rang impossible à déterminer (unrankable); X : taxon apparemment éteint ou extirpé; ? : indique une incertitude (ex : S1?)

Qualité des occurrences : A : excellente; B : bonne; C : passable; D : faible; E : à caractériser; F : non retrouvée; H : historique; X : extirpée; I : introduite

Précision des occurrences : S : 150 m de rayon; M : 1,5 km de rayon; G : 8 km de rayon; U : > 8 km de rayon

Indice de biodiversité: 1: Exceptionnel; 2: Très élevé; 3: Élevé; 4: Modéré; 5: Marginal; 6: Indéterminé

Valeur relative pour la conservation, calculée à partir du nombre d'occurrences de l'élément au Québec; des rangs de priorité globaux (G) et subnationaux (S); de l'endémisme juridirectionnel et de la qualité des occurrences

Cible de conservation : L'étiquette " cible de conservation " identifie les occurrences d'espèces légalement protégées pour lesquelles des actions prioritaires sont définies au plan de conservation.



## CRITÈRES POUR L'ATTRIBUTION D'UN INDICE DE BIODIVERSITÉ À UNE OCCURRENCE

(adapté de The Nature Conservancy 1994 et 1996)

Indice	Sous-indice	Critères
<b>B1</b>	.01	Unique occurrence au monde d'un élément G1
	.02	Unique occurrence au Québec d'un élément G1
	.03	Unique occurrence au Québec d'un élément G2
	.04	Unique occurrence au Québec d'un élément G3
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'un élément G1
	.07	Unique occurrence viable au Québec d'un élément S1
	<b>B2</b>	.01
.02		Occurrence d'excellente à bonne qualité d'un élément G2
.03		Occurrence d'excellente qualité d'un élément G3
.04		Occurrence d'excellente qualité d'un élément S1
<b>B3</b>	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G2
	.02	Occurrence de bonne qualité d'un élément G3
	.03	Occurrence de bonne qualité d'un élément S1
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'une espèce S2 ou d'excellente qualité de toute communauté naturelle
	.11	Occurrence de bonne qualité d'un élément S2
<b>B4</b>	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G3
	.02	Occurrence de qualité passable d'un élément S1
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'un élément S3
	.05	Occurrence de bonne qualité de toute communauté naturelle S3, S4 ou S5
	.07	Occurrence de bonne qualité d'un élément S3
<b>B5</b>	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément S2
	.03	Occurrence de qualité passable d'un élément S3
	.04	Occurrence parmi les cas suivants : qualité faible, historique, présence contrôlée (existant)

### Indice de biodiversité

L'indice de biodiversité est évalué pour les éléments les plus importants de la diversité biologique (espèces, communautés naturelles) selon les critères indiqués dans le tableau. Pour fins de calcul, les rangs de priorité des sous-espèces et variétés (rangs T associés au rangs G) ainsi que ceux des populations (rangs T associés au rangs S) sont assimilés aux rangs de base (G ou S). L'indice met l'accent sur le ou les éléments les plus rares. Le nombre d'éléments représentés intervient en second. De même, une plus grande importance est accordée aux rangs de priorité à l'échelle globale. Seules les occurrences relativement précises (niveau de précision supérieur à 1,5 km) sont considérées.

Les occurrences de valeur indéterminée (E) ou historique (H) ont un poids très faible sur le plan de la conservation du territoire visé. Cependant, elles sont prioritaires sur le plan de l'acquisition de connaissances.

### Intérêt pour la conservation

Les territoires avec un indice de biodiversité de B1 à B3 sont considérés comme d'intérêt le plus significatif pour la conservation.

### Références

The Nature Conservancy, 1994. The Nature Conservancy, Conservation Science Division, in association with the Network of Natural Heritage Programs and Conservation Data Centers. 1992. Biological and Conservation Data System (Supplement 2+, released March, 1994). Arlington, Virginia.

The Nature Conservancy, 1996. The Nature Conservancy Conservation Systems Department. Element Rank Rounding and Sequencing. Arlington, Virginia.



**ANNEXE G**  
**Résultats des pêches**

---









**ANNEXE H**  
**Résultats de l'échantillonnage du benthos**

---



Laboratoires

**SAB** inc.

ANALYSE DU BENTHOS

Rapport final

préparé pour

Genivar  
Montréal

par

Bernadette Jacquaz  
Laboratoires SAB Inc.  
Longueuil

1166 Saint-Laurent  
Longueuil, Québec J4K 1E3  
Téléphone 450-463-9666  
Télécopieur 450-463-1458  
courrier électronique [labsab@bellnet.ca](mailto:labsab@bellnet.ca)

## ANALYSE EN LABORATOIRE

### **Tri**

Au laboratoire, les échantillons ont été rincés à l'eau claire dans des tamis superposés ayant des ouvertures de mailles de 4000, 2000, 1000 et 500  $\mu\text{m}$ . Les fractions grossières retenues par le tamis de 4000 et 2000  $\mu\text{m}$  ont été triées en totalité à l'aide d'une loupe éclairante. Pour ce qui est de la fraction plus fine (1000 et 500  $\mu\text{m}$ ), le tri a été effectué à l'aide d'une loupe binoculaire.

Les organismes récoltés dans les échantillons ont été dénombrés et regroupés selon les grands groupes taxinomiques. Ils ont été conservés dans l'alcool à 70% glycérolisé pour une identification ultérieure.

Un contrôle de qualité du tri a été effectué sur un échantillon et consistait en un tri des matières organiques conservées par une personne autre que les trieurs d'origine.

### **Identification**

L'évaluation taxinomique des organismes benthiques a été effectuée à partir des clés d'identification citées dans Merritt et al. (2008) et dans Thorp et Covich (2010). Les organismes ont été identifiés au genre sauf les nématodes qui demandent une méthodologie d'échantillonnage et de préservation particulière pour une identification plus précise.

### **Saisi des données**

Les données de dénombrement (nombre d'organismes benthiques identifiés) ont été saisies dans un fichier EXCEL sous forme de matrice qui présente les taxons.

### **Références**

Merritt, R. W., Cummins, K. W. et M.B.Berg, eds. 2008. An introduction to the aquatic insects of North America. 4<sup>rd</sup> ed., Kendall/Hunt, Dubuque, IA, 1158 pp.

Thorp, J. H., Covich A. P. 2010. Ecology and classification of North American freshwater invertebrates, Third edition. Elsevier Science. 1088 pp.

## Tolérance à la pollution des différents taxons benthiques

Phyllum	Classe	Ordre	Famille	Tolérance
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Ameletidae	0
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	4
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetiscidae	3
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Caenidae	7
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Ephemerellidae	1
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Ephemeridae	4
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Heptageniidae	4
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Arthropleidae	5
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Isonychiidae	2
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	2
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Metretopodidae	2
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Oligoneuriidae	2
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Potamanthidae	4
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Siphonuridae	7
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Leptohiphidae	4
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Apataniidae	3
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Brachycentridae	1
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Dipseudopsidae	5
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Glossosomatidae	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Goeridae	3
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Helicopsychidae	3
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydropsychidae	4
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Hydroptilidae	4
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Lepidostomatidae	1
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Leptoceridae	4
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Limnephilidae	4
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Uenoidae	3
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Molannidae	6
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Odontoceridae	0
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Philopotamidae	3
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Phryganeidae	4
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Polycentropodidae	6
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Psychomyiidae	2
Arthropoda	Insecta	Trichoptera	Rhyacophilidae	0
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Capniidae	1
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Chloroperlidae	1
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Leuctridae	0
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Nemouridae	2
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Peltoperlidae	0
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Perlidae	1
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Perlodidae	2
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Pteronarcyidae	0
Arthropoda	Insecta	Plecoptera	Taeniopterygidae	2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Athericidae	2

## Tolérance à la pollution des différents taxons benthiques

Phylum	Classe	Ordre	Famille	Tolérance
Arthropoda	Insecta	Diptera	Blephariceridae	0
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chaoboridae	8
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ceratopogonidae	6
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	8
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae (sans les chironomini)	6
Arthropoda	Insecta	Diptera	chironomini	8
Arthropoda	Insecta	Diptera	Culicidae	8
Arthropoda	Insecta	Diptera	Dixidae	1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Dolichopodidae	4
Arthropoda	Insecta	Diptera	Empididae	6
Arthropoda	Insecta	Diptera	Ephydriidae	6
Arthropoda	Insecta	Diptera	Muscidae	6
Arthropoda	Insecta	Diptera	Phoridae	4
Arthropoda	Insecta	Diptera	Nymphomyiidae	4
Arthropoda	Insecta	Diptera	Psychodidae	10
Arthropoda	Insecta	Diptera	Sciomyzidae	4
Arthropoda	Insecta	Diptera	Scathophagidae	6
Arthropoda	Insecta	Diptera	Simuliidae	6
Arthropoda	Insecta	Diptera	Syrphidae	10
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tabanidae	6
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tipulidae	3
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Carabidae	4
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Chrysomelidae	4
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Curculionidae	5
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dryopidae	5
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Dytiscidae	5
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	4
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Gyrinidae	4
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Haliplidae	5
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Heteroceridae	n.d.
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydraenidae	n.d.
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Hydrophilidae	5
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Lampyridae	n.d.
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Psephenidae	4
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Scirtidae	5
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Staphylinidae	n.d.
Arthropoda	Insecta	Odonata	Aeshnidae	3
Arthropoda	Insecta	Odonata	Cordulegastridae	3
Arthropoda	Insecta	Odonata	Corduliidae	5
Arthropoda	Insecta	Odonata	Gomphidae	4
Arthropoda	Insecta	Odonata	Libellulidae	9
Arthropoda	Insecta	Odonata	Macromiidae	3
Arthropoda	Insecta	Odonata	Calopterygidae	5



## Tolérance à la pollution des différents taxons benthiques

Phylum	Classe	Ordre	Famille	Tolérance
Arthropoda	Insecta	Odonata	Coenagrionidae	9
Arthropoda	Insecta	Odonata	Lestidae	9
Arthropoda	Insecta	Hemiptera	Belostomatidae	n.d.
Arthropoda	Insecta	Hemiptera	Corixidae	5
Arthropoda	Insecta	Hemiptera	Gerridae	n.d.
Arthropoda	Insecta	Hemiptera	Hebridae	n.d.
Arthropoda	Insecta	Hemiptera	Mesoveliidae	n.d.
Arthropoda	Insecta	Hemiptera	Nepidae	n.d.
Arthropoda	Insecta	Hemiptera	Notonectidae	n.d.
Arthropoda	Insecta	Hemiptera	Pleidae	n.d.
Arthropoda	Insecta	Hemiptera	Saldidae	n.d.
Arthropoda	Insecta	Hemiptera	Veliidae	n.d.
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Noctuidae	n.d.
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	5
Arthropoda	Insecta	Neuroptera	Sisyridae	5
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Corydalidae	0
Arthropoda	Insecta	Megaloptera	Sialidae	4
Arthropoda	Crustacea*	Amphipoda	Crangonyctidae	6
Arthropoda	Crustacea*	Amphipoda	Gammaridae	4
Arthropoda	Crustacea*	Amphipoda	Haustauridae	n.d.
Arthropoda	Crustacea*	Amphipoda	Hyaellidae	8
Arthropoda	Crustacea*	Amphipoda	Talitridae	8
Arthropoda	Crustacea*	Cladocera		8
Arthropoda	Crustacea*	Copepoda**		8
Arthropoda	Crustacea*	Decapoda	Cambaridae	6
Arthropoda	Crustacea*	Isopoda	Asellidae	8
Arthropoda	Crustacea*	Ostracoda**		8
Arthropoda	Arachnoidea	Acari		6
Mollusca	Pelecypoda	Veneroida	Dreissenidae	8
Mollusca	Pelecypoda	Veneroida	Sphaeriidae	6
Mollusca	Pelecypoda	Unionoida	Margaritiferidae	n.d.
Mollusca	Pelecypoda	Unionoida	Unionidae	6
Mollusca	Gastropoda	Pulmonata**	Ancylidae	6
Mollusca	Gastropoda	Pulmonata**	Lymnaeidae	6
Mollusca	Gastropoda	Pulmonata**	Physidae	8
Mollusca	Gastropoda	Pulmonata**	Planorbidae	6
Mollusca	Gastropoda	Prosobranchia**	Bithyniidae	8
Mollusca	Gastropoda	Prosobranchia**	Hydrobiidae	8
Mollusca	Gastropoda	Prosobranchia**	Pleuroceridae	6
Mollusca	Gastropoda	Prosobranchia**	Valvatidae	8
Mollusca	Gastropoda	Prosobranchia**	Viviparidae	6
	Clitellata Clitellata	Hirudinea		8
Annelida		Oligochaeta		8

## Tolérance à la pollution des différents taxons benthiques

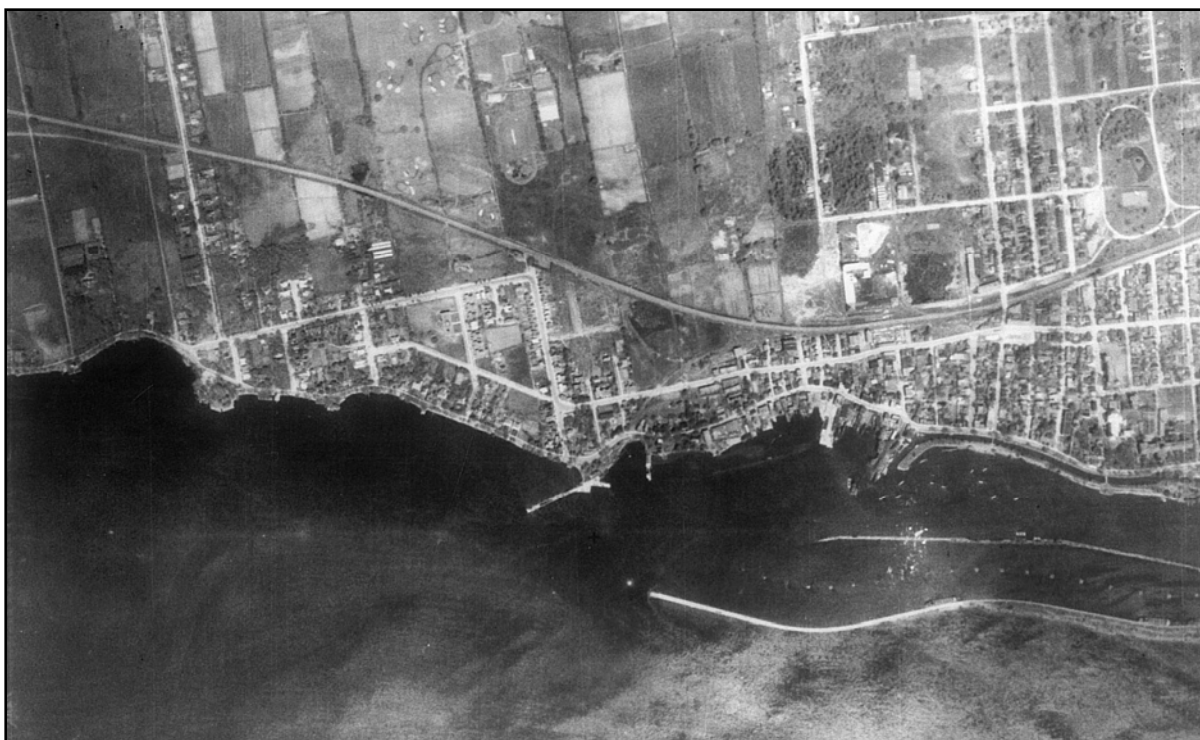
Phylum	Classe	Ordre	Famille	Tolérance
Annelida	Polychaeta	-		6
Nematoda	-	-		5
Nemertea	-	-		6
Platyhelminthes	-	-		6
Cnidaria	Hydrozoa	-		5
Porifera	-	-		n.d.
Tardigrada	-	-	Tardigrada	n.d.
Ectoprocta				n.d.

**ANNEXE I**  
**Étude de potentiel archéologique**

---



**Construction d'une nouvelle prise d'eau brute  
dans le lac Saint-Louis  
pour l'usine de production d'eau potable Lachine**



**Étude de potentiel archéologique  
et plan d'intervention**



# TABLE DES MATIÈRES

---

Liste des figures.....	ii
Liste des photographies .....	iii
Liste des plans.....	iii
Équipe de réalisation .....	iv
1.0 INTRODUCTION.....	1
1.1 Mandat.....	1
1.2 Aire d'étude.....	2
1.3 Approche méthodologique.....	5
1.3.1 Archéologie préhistorique.....	5
1.3.2 Archéologie historique.....	6
2.0 POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE PRÉHISTORIQUE .....	7
2.1 Localisation dans l'espace.....	7
2.2 Géochronologie .....	9
2.3 Cadre culturel ancien.....	11
2.4 Potentiel archéologique préhistorique .....	13
3.0 POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE HISTORIQUE.....	17
3.1 Cadre historique .....	17
3.1.1 Fort Rolland.....	17
3.1.2 Canal et chemin de fer.....	18
3.1.3 Brasserie Dawes.....	19
3.2 Potentiel archéologique historique .....	23
4.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	27
Bibliographie.....	28

*Illustration de la page couverture : photographie aérienne à 1 : 20 000 de 1930  
(Photothèque nationale de l'air, Ottawa)*

## LISTE DES FIGURES

---

Figure 1	Gaspard-Joseph Chaussegros de Léry, « Carte d'une partie de L'Isle de Montréal », 1733 (Archives nationales d'outre-mer FR CAOM 3DFC483B)	..... 8
Figure 2	Photographie aérienne à 1 : 20 000 de 1930 (Photothèque nationale de l'air, Ottawa)	..... 14
Figure 3	Photographie aérienne à 1 : 4800 de 1947 (collection de la Ville de Montréal)	..... 14
Figure 4	François Vachon de Belmont, « L'Isle de Montréal Divisée par costes », 1702 (tiré de Robert 1994)	..... 17
Figure 5	Jacques Nicolas Bellin, « Carte de l'isle de Montréal et de ses environs », 1744 (Bibliothèque et Archives nationales du Québec [BANQ] G 3452 M65 1744 B4 CAR)	..... 17
Figure 6	F.J.V. Regnaud, « Plan du village de Lachine », 1848 (BANQ E21, S555, SS1, SSS23, PL. 2)	..... 18
Figure 7	H.H. Macfarlane, « Plan of Lachine », 1856 (WorldCat)	..... 20
Figure 8	Henry Whitmer Hopkins, « Atlas of the city and island of Montreal », 1879 (BANQ G 1144 M65G475 H6 1879 CAR)	..... 21
Figure 9	Adolphe Rodrigue Pinsoneault, « Atlas of the Island and City of Montreal and Ile Bizard », 1907 (BANQ G1144/M65G475/G6/1907 CAR)	..... 22



## LISTE DES PHOTOGRAPHIES

---

Photo 1	Secteur d'excavation A dans le parc Saint-Louis, vue vers le sud (photo Martin Royer)	..... 2
Photo 2	Secteur d'excavation B devant l'aile ouest du complexe immobilier Les Belvédères de Lachine, vue vers le nord (photo Martin Royer)	..... 2
Photo 3	Secteur d'excavation C dans une aire d'exercice canin, vue vers le sud (photo Martin Royer)	..... 3
Photo 4	Secteur d'excavation D à l'arrière de l'usine de filtration, vue vers le nord (photo Martin Royer)	..... 3
Photo 5	Zone à potentiel archéologique préhistorique, vue vers le sud- ouest (photo Martin Royer)	..... 15

## LISTE DES PLANS

---

Plan 1	Localisation générale	..... 4
Plan 2	Localisation de la zone à potentiel archéologique préhistorique	..... 16
Plan 3	Superposition d'un plan de MacFarlane de 1856 sur la trame actuelle	..... 24
Plan 4	Superposition d'un plan de Hopkins de 1879 sur la trame actuelle	..... 25
Plan 5	Superposition d'un plan de Pinsoneault de 1907 sur la trame actuelle	..... 26

# ÉQUIPE DE RÉALISATION

---

## DIRECTION DE L'ÉTUDE

### Génivar

François Hardy                      Géologue, chargé de projets

## RÉALISATION DE L'ÉTUDE

### Ethnoscop

Jean Poirier	Coordonnateur et géomorphologue
Martin Royer	Archéologue historien chargé de projet
Christian Gates St-Pierre	Archéologue préhistorien
Liliane Carle	Géographe-cartographe
Armelle Ménard	Chargée d'édition
Isabelle Hade	Édition

## **1.0 INTRODUCTION**

### **1.1 Mandat**

Dans le cadre de l'entrée en vigueur du Règlement sur la qualité de l'eau potable, divers travaux de réfection seront apportés aux usines et stations de pompage de la Ville de Montréal, dont celle de Lachine, pour laquelle il est prévu de construire une nouvelle prise à un peu plus d'un kilomètre de la rive. Génivar, responsable de l'étude d'impact sur l'environnement, a accordé à Ethnoscop le mandat d'établir le potentiel archéologique de l'aire d'étude et, le cas échéant, d'élaborer une stratégie d'intervention au terrain.

### **1.2 Aire d'étude**

L'aire d'étude s'étend entre le lac Saint-Louis et l'usine de filtration (plan 1). Elle est longue d'environ 600 m et d'une largeur totale de 60 m, soit 30 m de part et d'autre de la prise d'eau. Du sud au nord, quatre secteurs d'excavation y sont projetés (photos 1 à 4) : d'une cinquantaine de mètres au sud de la rive jusqu'au boulevard Saint-Joseph; devant le complexe immobilier Les Belvédères de Lachine (3000, rue Notre-Dame); au nord de la piste cyclable juste à l'ouest du prolongement de la 27<sup>e</sup> Avenue; à l'arrière de l'usine de filtration (2875, rue Remembrance).



Photo 1 : Secteur d'excavation A dans le parc Saint-Louis, vue vers le sud (photo Martin Royer)



Photo 2 : Secteur d'excavation B devant l'aile ouest du complexe immobilier Les Belvédères de Lachine, vue vers le nord (photo Martin Royer)



Photo 3 : Secteur d'excavation C dans une aire d'exercice canin, vue vers le sud (photo Martin Royer)



Photo 4 : Secteur d'excavation D à l'arrière de l'usine de filtration, vue vers le nord (photo Martin Royer)



0 200 400 m  
ÉCHELLE : 1:20 000



USINE DE PRODUCTION D'EAU POTABLE DE LACHINE  
ÉTUDE DE POTENTIAL ARCHÉOLOGIQUE  
LOCALISATION GÉNÉRALE  
PLAN 1

 AIRE D'ÉTUDE

SOURCE : MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU QUÉBEC (1978)  
CARTE NUMÉRO 31H05-200-0202

GEN1234  
**ethnoscop**

### 1.3 Approche méthodologique

#### 1.3.1 Archéologie préhistorique

La préhistoire correspond à l'époque antérieure à l'apparition des documents écrits. Pour le Québec, elle fait référence à l'histoire des populations amérindiennes qui ont précédé l'arrivée des premiers Européens. Nous basons notre recherche sur un premier postulat qui prête à la culture amérindienne des périodes préhistorique et historique une définition de la relation entre l'homme et la nature différente de l'approche encyclopédique du XIX<sup>e</sup> siècle. Ce postulat se décrit comme suit : les groupes humains dont le mode de vie est basé sur l'exploitation d'un espace territorial possèdent une connaissance culturelle de leur environnement et ils entretiennent avec la nature une relation dynamique par le biais d'un système cognitif et adaptatif. Ce mode de connaissance s'applique particulièrement au milieu physique dont la structure doit être décodée, comprise et utilisée pour y circuler, l'exploiter ou se l'approprier. La structure du paysage physique est non seulement lue, elle est aussi intégrée de façon abstraite sous forme de réseau et elle peut même être appliquée à d'autres espaces, par inférence. C'est donc un postulat qui s'inscrit dans l'approche plus large de l'archéologie du paysage (*landscape archaeology*), une approche multidisciplinaire par définition et qui s'intéresse aux manières par lesquelles les populations perçoivent, utilisent, s'approprient et modifient le paysage naturel dans lequel elles évoluent.

Or, pour satisfaire ce postulat sur la connaissance culturelle de la nature, l'analyse archéologique doit intégrer non seulement une connaissance particulière des avantages et des contraintes d'un environnement naturel récepteur, mais elle doit surtout chercher à comprendre dans quel cadre a pu s'opérer la relation dynamique entre l'homme et la nature. Ce cadrage, cette cognition horizontale de la nature exige la mise en place d'un second postulat : les formes du relief sont organisées et structurées selon une logique géométrique qu'il nous est possible de décoder par une analyse en géomorphologie structurale et de transposer graphiquement par le biais d'une mise en carte.

Pour répondre à ces deux postulats, l'étude de potentiel archéologique doit délimiter des zones où existe une probabilité de retrouver des traces d'une occupation humaine au cours de la période préhistorique en se concentrant sur deux volets :

- Une cueillette des données variées concernant l'évolution du paysage naturel dont l'objectif est de situer l'aire d'étude dans un contexte spatial (géographique et géomorphologique) et temporel (géochronologique). Cet exercice permet de connaître l'habitabilité du secteur visé à travers le temps et sa place dans un espace plus vaste, donc à la fois à l'échelle locale, régionale et interrégionale.
- L'élaboration d'un cadre culturel qui puise en anthropologie les données sur les populations amérindiennes dont on peut s'attendre à retrouver des traces sur l'aire d'étude. Ce volet inclut les sites archéologiques connus dans l'aire d'étude ou ses environs au moment de l'analyse, de même que les données ethnohistoriques ou ethnographiques pertinentes.

Ces deux étapes permettent de construire une dérivation archéologique basée sur la photo-interprétation. Ici, les zones à potentiel archéologique sont délimitées pour produire des espaces concrets. Les formes du paysage servent donc à circonscrire des espaces présentant les qualités

d'accueil pour des populations humaines telles que révélées par l'anthropologie. Cette évaluation théorique est par la suite raffinée en tenant compte des perturbations encourues au cours de la période historique, perturbations révélées par le volet historique de l'étude de potentiel archéologique, par certains documents tels que les rapports de forages se rapportant à l'aire d'étude, par les archives concernant les réaménagements effectués sur l'aire d'étude et par une visite sur le terrain permettant d'observer *in situ* les traces de perturbations récentes.

### 1.3.2 *Archéologie historique*

La démarche adoptée pour évaluer le potentiel archéologique de la période historique comprend deux grandes étapes. La première consiste à recueillir un maximum d'informations (documents historiques, iconographiques, cartographiques et archéologiques) provenant de diverses sources, telles que Bibliothèque et Archives nationales du Québec (photographies et plans anciens, aveux et dénombrements, recensements du Canada) et l'Inventaire des sites archéologiques du Québec. La deuxième étape consiste à analyser l'évolution historico-spatiale de l'aire d'étude en confrontant les différentes informations recueillies précédemment. Le travail de représentation cartographique est alors réalisé. Les plans anciens pertinents sont numérisés et superposés sur un fond de plan actuel. Les plans ainsi obtenus contribuent à l'analyse polyphasée de l'aire d'étude et permettent, le cas échéant, de localiser précisément les zones à potentiel archéologique pour la période historique.



## 2.0 POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE PRÉHISTORIQUE

### 2.1 Localisation dans l'espace

L'importance du fleuve Saint-Laurent comme axe majeur de circulation au cours de la préhistoire n'est plus à démontrer. Associé à la rivière Ohio et au Mississippi, le fleuve Saint-Laurent permettait aux populations amérindiennes d'accéder à la région des Grands Lacs et ultimement au golfe du Mexique à l'ouest et à la région des Maritimes à l'est. En outre, l'archipel de Montréal se trouve à la croisée d'un grand nombre de rivières permettant les déplacements à l'échelle régionale et interrégionale, vers la rivière des Outaouais donnant accès aux régions boréales, ou encore par l'axe formé par la rivière Richelieu, le lac Champlain et la rivière Hudson qui permet d'atteindre les Adirondacks, la Nouvelle-Angleterre, puis le détroit de Long Island et la côte Atlantique. On le voit, l'archipel de Montréal correspond à un carrefour d'importance inégalée d'où il est possible de se déplacer par navigation dans toutes les directions et sur de très longues distances.

À l'échelle locale, le tronçon du fleuve Saint-Laurent situé entre l'extrémité orientale du lac Saint-Louis et le Bout-de-l'île à Pointe-aux-Trembles renferme presque une centaine de sites archéologiques préhistoriques connus, témoignant ainsi de son importance comme voie de navigation dans l'archipel de Montréal. Il n'y a pas de cours d'eau secondaire à proximité immédiate de l'aire d'étude, mais un petit ruisseau sans nom se déversait autrefois dans le lac Saint-Louis un kilomètre plus à l'est, ruisseau dont la source se situait dans la cuvette de l'ancien lac Saint-Pierre et dont les Sulpiciens s'étaient servis en 1689 pour essayer de le canaliser afin de contourner les rapides de Lachine (figure 1). À environ cinq kilomètres vers le sud-ouest se trouve par ailleurs l'embouchure de la rivière Châteauguay, sans contredit le plus important cours d'eau de la rive sud à l'ouest du Richelieu. L'aire d'étude est donc loin d'être isolée. De plus, l'extrémité sud de l'aire d'étude se trouvait autrefois sur les rives d'une petite anse aujourd'hui remblayée, mais qui pouvait autrefois représenter un havre à l'abri du courant et des vents dominants de l'ouest, peut-être aussi un lieu attrayant pour les poissons et les oiseaux de rivage, et donc propice aux activités de chasse et de pêche.

Il s'agit donc d'un lieu bien positionné géographiquement et possédant plusieurs attraits naturels, aujourd'hui comme dans le passé. En effet, le fleuve Saint-Laurent, et en particulier le secteur des rapides de Lachine, regorgeait déjà d'espèces animales quasi innombrables au moment de l'arrivée des premiers Européens, si l'on en juge par les récits de ceux-ci, notamment ceux de l'explorateur Samuel de Champlain :

La pêche y est fort abondante, et de toutes les espèces que nous avons en France, et de beaucoup d'autres que nous n'avons point qui sont très bons, comme aussi la chasse des oiseaux de différentes espèces, et celle des cerfs, daims, chevreuils, caribous, lapins, loups-cerviers, ours, castors et autres petites bêtes qui y sont en telle quantité que durant que nous fûmes audit sault, nous n'en manquâmes aucunement. (d'Avignon 2009 : 231)

Bien qu'il soit à peu près impossible de retracer les origines et le développement de cette abondance faunique, il est probable qu'elle fût en place au moins depuis les périodes les plus récentes de la préhistoire.



Figure 1 : Gaspard-Joseph Chaussegros de Léry, « Carte d'une partie de L'Isle de Montréal », 1733 (Archives nationales d'outre-mer FR CAOM 3DFC483B)

## 2.2 Géochronologie

Dans la séquence chronologique des événements quaternaires que présente le tableau 1, les épisodes pertinents commencent avec l'épisode 3, dans la mesure où, avant 7000 ans avant aujourd'hui (AA), l'ensemble de l'aire d'étude était sous le glacier d'inlandsis, sous la mer de Champlain, ou sous le lac Lampsilis. Voici ce que révèlent les données géochronologiques les plus récentes pour ce secteur.

Épisode III : Mise en place du système fluvial (entre 7500 et 5000 ans AA)

Cet épisode correspond à la « ligne de rivage de Saint-Barthélemi » de Macpherson (Macpherson 1967 : 356). La première partie de cet épisode correspond, pour cette section du Saint-Laurent, à une transition entre le régime estuarien et le régime fluvial. Nous imaginons, pour cette région, un niveau d'eau dix-huit mètres plus élevé que le niveau actuel et, pour cette partie du Saint-Laurent, un système de « rivières à marées » (Ritchot 1967). À cette époque, le paysage autour de l'aire d'étude ressemblait à une grande plage laissée par le lac Lampsilis, qui se rendait au moins jusqu'à l'actuelle rue Victoria. En outre, cette plage devait être inondée très fréquemment.

En ce qui concerne la deuxième partie de ce troisième épisode (tableau 1), aucun indice ne permet de dater un rivage à huit ou neuf mètres plus haut que le rivage actuel dans le secteur d'étude. Nous n'en trouvons aucune mention dans l'article de Macpherson (1967) dont le centre d'intérêt tourne autour du lac Saint-Pierre, ni dans les travaux d'Occhietti (1980 et 1989) qui a surtout travaillé dans la région de Trois-Rivières et par rapport à une époque antérieure à celle qui nous préoccupe, soit au stade de Trois-Rivières qui date de 10 800 ans AA. En 1995, les expertises réalisées par Ethnoscop sur le site Lachapelle (CaFf-3) à Saint-François-du-Lac révèlent un bas de plage qui dessinait une ligne de rivage à huit mètres (Ethnoscop 1995), de la même façon qu'a été observée une ligne de rivage à huit ou neuf mètres à Boucherville (Ethnoscop 1989).

Épisode IV : Sub-actuel et actuel (5000 ans AA jusqu'à aujourd'hui)

Presque tous les quaternaristes qui ont travaillé dans la région de Montréal s'accordent pour dire que le Saint-Laurent aurait atteint son niveau actuel il y a à peu près 5000 ans. Des études menées par Dionne et Coll (1995) pour la région de Matane et par Dionne et Occhietti (1996) dans la région du Saguenay, à l'instar de ce que l'on conçoit en Scandinavie ou au Groenland, permettent d'imaginer une évolution du niveau de l'eau qui ne suit pas une courbe nécessairement irréversible. Par exemple, au Saguenay, ils avancent, preuves à l'appui ( $^{14}\text{C}$ ), que le niveau marin relatif était voisin du niveau actuel il y a 6000 ans mais qu'il a ensuite remonté pour construire une terrasse à six mètres d'altitude entre 1600 et 1200 ans AA. Plus récemment, Dionne et Pfalzgraf (2001) ont fait une analyse du niveau marin relatif à Rivière-Ouelle et concluent que le niveau marin était voisin du niveau actuel entre 9000 et 8000 ans AA, plus bas entre 8000 et 6000 ans AA et à la hausse entre 6000 et 4000 ans AA; il a ensuite subi une transgression de plusieurs mètres entre 4000 et 3000 ans AA, pendant que l'ensemble s'est relevé après 3000 ans AA, avec des fluctuations mineures entre 2000 et 1000 ans AA.

**Tableau 1 :** Séquence chronologique des événements quaternaires dans la région de la Plaine de Montréal

ÉPISODE	TEMPS AA	GLACIER	RÉGIME DES EAUX	ZONE D'ÉTUDE
	13 000 ans et plus	Recouvrement total de la vallée du Saint-Laurent		
1a	12 500	Formation d'un lobe isolé dans la région des Appalaches Moraine de Drummondville	Mer de Goldthwait à l'est de Québec Lacs proglaciaires Vermont et Iroquois au sud de Montréal	Les Montérégiennes forment des nunataks, c'est-à-dire des pointes rocheuses émergeant à la surface de la calotte glaciaire.
1b	11 000	Moraine de Saint-Narcisse	La mer de Champlain inonde l'ensemble de la plaine de Montréal.	En ce qui concerne le mont Royal, seules les buttes d'Outremont et de la Croix émergent.
1c	10 000	Le front glaciaire passe à Maniwaki, au nord de La Tuque et à Métabetchouane.	Dessalure lente de la mer de Champlain	La zone d'étude et tous les alentours se trouvent toujours sous l'eau.
2a	9 000	Le front glaciaire passe à Saint-Félicien et la cuvette du réservoir Gouin est inondée par les débuts du lac proglaciaire Ojibway.	Lac Lampsilis	La rive du lac Lampsilis atteint la base de la butte de Westmount, à la hauteur du couvent Villa-Maria.
2b	8 000	Le front glaciaire passe au niveau de Chibougamau.	Lac Lampsilis, régime estuarien. Les vagues du lac battent contre le talus Saint-Jacques qui se résorbe en flexure au nord de l'aire d'étude ; le replat se délimite par la courbe de niveau de 40 mètres, tout près de l'autoroute 20. Ce lac s'étend sur une largeur de 20 kilomètres, jusqu'aux plages de Saint-Constant et de Chambly.	Émersion du niveau à 30-35 m. La terrasse de Montréal, celle de Saint-Amable et celle du mont Saint-Bruno émergent, en même temps que celle qui encercle le mont Saint-Hilaire et l'interfluve (axe qui réunit les points les plus hauts d'une colline) sur lequel est bâti Ville LaSalle. L'axe de l'interfluve est tracé par le boulevard Newman.
3a	7 000	Il ne reste qu'une petite partie de l'inlandsis laurentidien.	Rivière à marées. Apparition de l'ancêtre du lac à la Loutre.	Le niveau d'eau est de 18 m plus élevé que le niveau actuel. Apparaissent alors les lignes d'interfluve de Pointe-Saint-Charles et du Vieux-Montréal.
3b	6 000	Fin de la fonte du glacier (6200 à 5600)	Mise en place du système fluvial	Le niveau d'eau du fleuve Saint-Laurent est à 9 m plus haut que l'actuel. La plupart des petites îles du fleuve sont inondées.
4	5 000 et moins		Le régime des eaux ressemble à l'actuel. À partir de 3 000 ans AA, survient la mise en place du lac Saint-Pierre et de la rivière Saint-Pierre. De dimensions un peu plus restreintes que le lac à la Loutre, le niveau des eaux de ce lac est très bas et très fluctuant. Partant de la cuvette de ce lac, un petit ruisseau sans nom sur les cartes anciennes, s'aligne sur l'axe du futur canal de Lachine.	La zone d'étude se localise à l'amont du goulot d'étranglement du fleuve Saint-Laurent qui se situe entre le lac Saint-Louis et le Bassin de La Prairie et qui mène aux rapides de Lachine.

En outre, en ce qui concerne l'aire d'étude, les derniers 7000 ans sont en relation avec un lac beaucoup plus qu'avec la mer, donc avec un milieu aquatique beaucoup plus changeant et dont le niveau va s'adapter rapidement à toutes fluctuations de l'apport en eau. Quoiqu'il en soit, l'habitabilité du territoire est théoriquement possible à partir de 7000 ans AA, mais étant donné que la zone est souvent inondée à cette époque, il est préférable de limiter cette habitabilité à 6000 ans AA.

### **2.3 Cadre culturel ancien**

La préhistoire du Québec se divise en trois grandes périodes que sont le Paléoindien (12 000 à 8000 ans AA), l'Archaïque (10 000 à 3000 ans AA) et le Sylvicole (3000 à 500 ans AA). Ces périodes se chevauchent parfois selon les régions et elles se divisent à leur tour en un certain nombre de sous-périodes, comme nous le verrons plus loin.

À ce jour, il n'y a pas de témoins d'une présence paléoindienne dans la région de Montréal. Le site paléoindien le plus près se trouve sur l'île Thompson, dans le lac Saint-François près de Cornwall (Gagné 1998, Gogo 1961 et Wright 1980, 1982, 1994 et 1995). On y a retrouvé des outils en pierre correspondant à la culture Plano datant de la sous-période du Paléoindien récent (10 000 à 8000 ans AA). D'autres sites de chasseurs-cueilleurs Plano ont été découverts beaucoup plus loin, en Gaspésie, mais aussi à Weedon en Estrie tout récemment (Claude Chapdelaine, archéologue préhistorien, communication personnelle, mars 2013), ce qui laisse entendre que la vallée du Saint-Laurent était parcourue pratiquement de tout son long par les groupes Plano et que ces derniers auraient par conséquent circulé dans l'archipel de Montréal. Ils ont pu s'arrêter ou même s'établir à proximité de l'aire d'étude, à des endroits plus élevés (sur le mont Royal par exemple), mais certainement pas sur l'aire d'étude elle-même, puisqu'elle se trouvait alors encore sous les eaux de la Mer de Champlain à cette époque.

Les débuts de la période Archaïque sont également absents de la séquence culturelle connue de l'île de Montréal, pour la même raison. C'est donc encore une fois en Montérégie et en Estrie que l'on en retrouve les traces les plus près. Nous faisons ici référence aux pointes de projectile à base bifurquée, caractéristiques de la période de l'Archaïque ancien (10 000 à 8000 ans AA), trouvées lors des fouilles du fort de Coteau-du-Lac, près de Salaberry-de-Valleyfield (Archéotec 1984), ainsi qu'au site Gros-Bouleau dans le Méganticois (Chapdelaine 2003 et Corbeil 2007). Quant à l'Archaïque moyen (8000 à 6000 ans AA), les seuls endroits du Québec méridional où il a été identifié se situent sur l'île Thompson (Kenyon 1959 et Wright 1994), à Coteau-du-lac (Marois 1987) et sur la plage Duquette du lac Mégantic (Chapdelaine 2002, Graillon 1998 et Loewen, Chapdelaine et Richard 2005).

Les plus anciennes présences humaines dans l'archipel de Montréal datent de l'Archaïque laurentien (6000 à 4000 ans AA) et c'est aussi à ce moment que l'aire d'étude est complètement libérée des eaux des lacs post-glaciaires et devient habitable (tableau 1). Ces témoins de présences humaines proviennent notamment du site de la maison Étienne-Nivard-de-Saint-Dizier (ci-après désigné Nivard), situé dans le parc de l'Honorable-George-O'Reilly, devant les rapides de Lachine, où furent notamment retrouvées des pointes de projectiles en pierre polie et en cuivre (SACL 2010 et 2011). On peut présumer que les rapides de Lachine représentaient déjà à cette époque un obstacle nécessitant le portage, puisque le niveau des eaux était alors le même qu'actuellement.

Il faut également mentionner la découverte ancienne d'une hache et d'une gouge-hache en pierre bouchardée et polie dans le quartier de Côte-Saint-Paul, à près de 6 km au nord-est de l'aire d'étude, ainsi qu'une hache en pierre polie provenant du secteur de Beaurepaire, à environ 18 km à l'ouest de l'aire d'étude. Ces trois objets inédits se trouvent dans les collections du Musée McCord et on ignore malheureusement leur provenance exacte, puisqu'il s'agit de vieilles découvertes fortuites. Les gouges sont généralement associées à la période de l'Archaïque laurentien dans la vallée du Saint-Laurent (Chapdelaine 1987 : 64-65, Clermont 1974 : 49 et 2003 : 171 et Crête 1978 : 25), tandis que les haches en pierre polie, bien qu'elles ne soient pas uniques à quelque période chronologique que ce soit, sont néanmoins fréquentes dans les assemblages de l'Archaïque laurentien. Ces objets pourraient alors constituer des témoignages supplémentaires de la fréquentation des environs de l'aire d'étude par les chasseurs-cueilleurs de cette période de la préhistoire.

Le secteur continue d'être fréquenté au cours de la période suivante, l'Archaïque post-laurentien (4500 à 3000 ans AA), comme en atteste la présence d'artefacts diagnostiques de cette période sur le site Nivard (SACL 2011), de même que la découverte ancienne d'une pointe de projectile de type Lamoka, près du canal de Lachine. Cette pointe se trouve également dans les collections du Musée McCord et, encore une fois, nous ne savons pas à quel endroit précis elle fut trouvée.

La période du Sylvicole inférieur (3000 à 2400 ans AA) est peu documentée dans la vallée du Saint-Laurent. Dans les environs de l'aire d'étude, elle est représentée uniquement au site Nivard (SACL 2010 et 2011) et, un peu plus loin, dans le Vieux-Montréal (Ethnoscop 1999). Les occupations du Sylvicole moyen (2400 à 1000 ans AA), et plus particulièrement du Sylvicole moyen ancien (2400 à 1500 ans AA), sont pour leur part beaucoup plus nombreuses dans la région. On en retrouve des éléments diagnostiques sur le site BkFi-6 à l'intersection du boulevard Lasalle et du chemin du Musée, dans l'arrondissement de Ville LaSalle (Archéotec 1999, 2000, 2001a et 2001b et Buteau et Chevrier 2001), de même qu'aux sites BkFi-4 et BkFi-5 sur l'île Saint-Bernard, à l'embouchure de la rivière Châteauguay (Chapdelaine, Gagné et Mercier 1989 et Transit Analyse 1990 et 1991), puis sur une dizaine de petits sites sur l'île aux Chèvres, l'île aux Hérons et la presqu'île à Boquet située dans la municipalité de Sainte-Catherine (Chevrier 1984), au site Nivard (SACL 2010 et 2011) et sur les sites BiFj-1 et BiFj-49 à l'île des Sœurs (Arkéos et Archéocène 1994 et 1998 et Ethnoscop 1997).

On retrouve également quelques occupations du Sylvicole supérieur (1500 à 500 ans AA) sur ces mêmes lieux, de même que dans le secteur du canal de Lachine où fut découverte il y a longtemps une pointe de projectile de type Levanna (autre artefact inédit dans les collections du Musée McCord). Soulignons aussi la présence du site BiFj-3, découvert sur la rive sud du Saint-Laurent, à peu près vis-à-vis de l'extrémité ouest du canal de l'aqueduc (Barré 1974). Ce petit site n'a livré qu'un éclat de débitage pour seul vestige amérindien, vestige qui n'a pu être associé à une période particulière de l'histoire culturelle régionale. Il s'agit néanmoins d'un indice supplémentaire de la présence amérindienne dans les environs de l'aire d'étude au cours de la préhistoire. L'ensemble de ces témoignages archéologiques indique qu'il y eut une occupation amérindienne apparemment continue et multimillénaire dans les environs de l'aire d'étude.

Enfin, nous savons que la région de Montréal a continué d'être fréquentée par les populations amérindiennes après l'arrivée des premiers Européens, qui annonce la fin de la préhistoire et l'amorce de la période historique. Des vestiges témoignant de contacts entre Amérindiens et Européens, principalement par le biais du troc et de la traite, ont été retrouvés sur une grande

quantité de sites dans la région : à Boucherville, dans le Vieux-Montréal, à l'île des Sœurs, à La Prairie, à la Pointe-du-Buisson, à l'île aux Tourtes, à Oka, au fort Senneville et à plusieurs autres endroits. Près de l'aire d'étude se trouve le site BkFi-6, qui contient plusieurs objets de traite : perles, bagues et cônes de métal, pièces et accessoires de fusils, etc. (Archéotec 1999, 2000 et 2001 et Buteau et Chevrier 2001).

## **2.4 Potentiel archéologique préhistorique**

De 8000 à 5000 ans AA, on assiste à une baisse du niveau de l'eau du lac Lampsilis par un mouvement eustatique – l'apport en eau est de plus en plus faible – et glacio-isostatique (mouvement à la hausse de la croûte terrestre à cause de la perte de poids reliée au départ du glacier). Pendant cette longue époque et même jusqu'à aujourd'hui, l'aire d'étude se retrouve en amont du goulot d'étranglement du fleuve Saint-Laurent entre le lac Saint-Louis et le bassin de La Prairie, soit dans un espace qui deviendra, à partir de 3000 ans AA, en amont des rapides de Lachine.

Les mécanismes de la dynamique fluviale entraînent l'érosion de la berge sur la rive convexe (en plan) – c'est-à-dire sur la rive gauche du Saint-Laurent – alors que la rive concave (rive droite) bénéficie d'une accumulation. Cela signifie que l'actuelle île du Seigneur en face de Kahnawake, du pont Mercier jusqu'à l'ouest de la municipalité de Sainte-Catherine, aurait profité de remblais naturels alors que le talus qui suit la rue Saint-Joseph aurait reculé. En outre, en ce qui concerne l'aire d'étude, à l'instar de Pointe-aux-Trembles, des remblais anthropiques ont servi à stabiliser le talus. Cependant, une photographie aérienne de 1930 montre un trait de côte passablement modifié, de l'ouest de la pointe Stony jusqu'à l'est du quai de Lachine (figure 2). Une analyse plus fine en stéréoscopie montre, entre deux brise-lames, l'échancrure d'une petite baie et, derrière la baie, des terres plus humides de part et d'autre de la rue Victoria (taches plus sombres sur la figure 2).

Entre 1930 et 1947, cette petite baie est remblayée. La photographie aérienne de 1947 (figure 3) montre un phare toujours présent aujourd'hui et un bâtiment également visible en 1930. Le remblai va s'appuyer contre un mur de soutènement qui ferme l'ancienne baie.

Compte tenu qu'il est impossible d'évaluer précisément le recul du talus pendant ces quelques milliers d'années, le potentiel archéologique préhistorique est établi sur la base du rivage que représente la photographie aérienne de 1930. Sur le plan 2, se dessine une bande d'un peu plus de 100 m de largeur sur le replat, soit jusqu'au trottoir sud de la rue Notre-Dame (photo 5). C'est l'unique zone à potentiel archéologique préhistorique traversée par l'aire d'étude. Considérant les fluctuations du niveau des eaux au fil du temps, cette zone pourrait théoriquement se poursuivre au-delà du rivage de 1930, mais le niveau du fleuve et le remblai des rives dans ce secteur empêchent d'y accéder, sans compter que l'érosion et les courants n'ont peut-être rien laissé. En d'autres termes, les probabilités de retrouver des vestiges préhistoriques sous l'eau sont très minces et nécessiteraient de lourds moyens techniques et financiers.

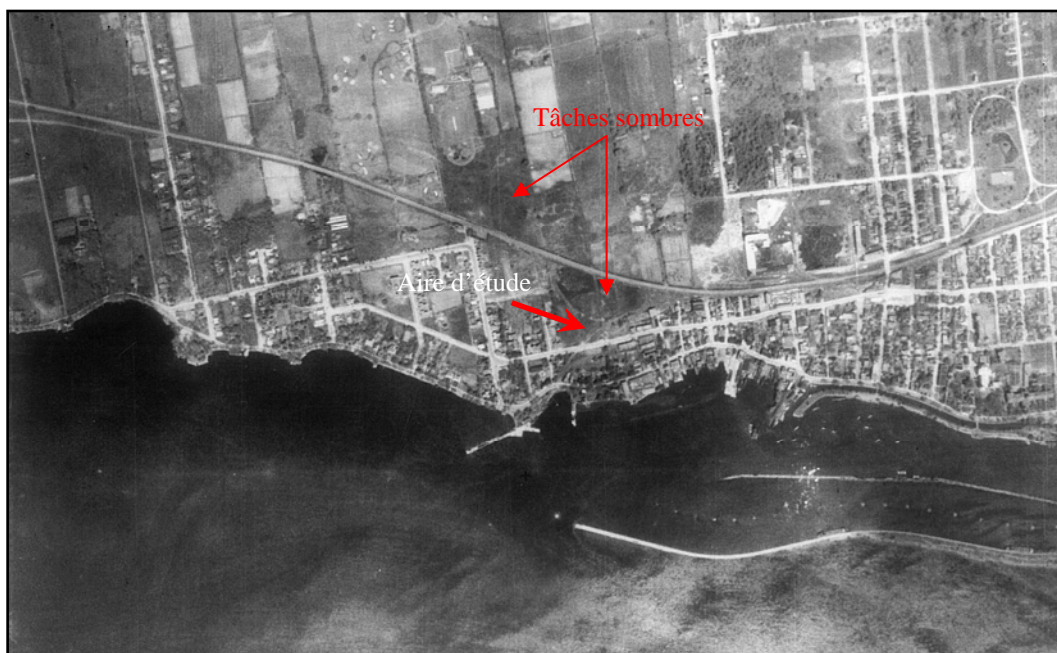


Figure 2 : Photographie aérienne à 1 : 20 000 de 1930 (Photothèque nationale de l'air, Ottawa)



Figure 3 : Photographie aérienne à 1 : 4800 de 1947 (collection de la Ville de Montréal)





Photo 5 : Zone à potentiel archéologique préhistorique, vue vers le sud-ouest (photo Martin Royer)

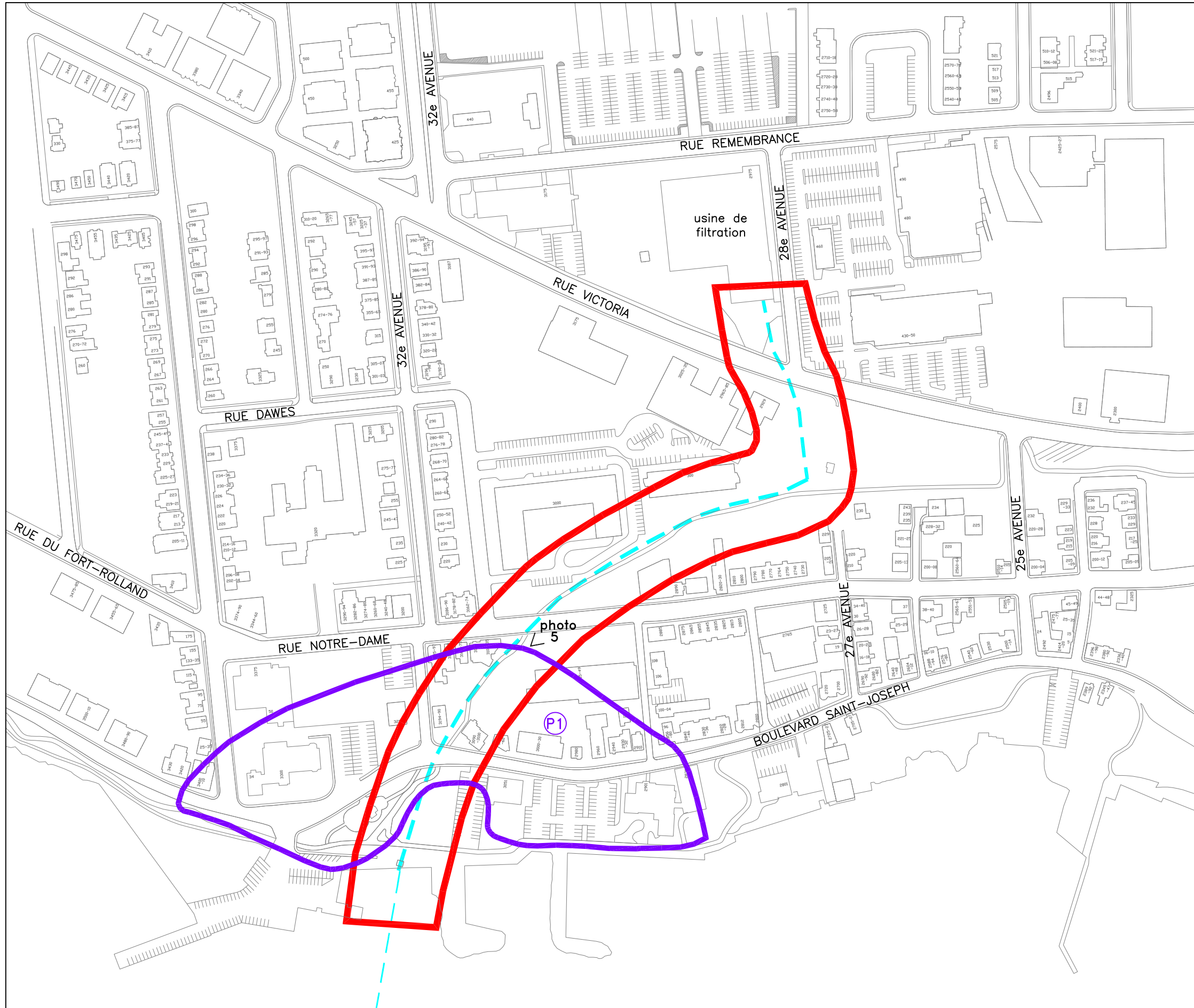






USINE DE PRODUCTION D'EAU POTABLE  
DE LACHINE

ÉTUDE DE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE

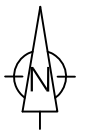
LOCALISATION DE LA ZONE À POTENTIEL  
ARCHÉOLOGIQUE PRÉHISTORIQUE

PLAN 2



-  AIRE D'ÉTUDE
-  EMPLACEMENT DE LA PRISE D'EAU
-  ZONE À POTENTIEL PRÉHISTORIQUE
-  NUMÉRO DE ZONE

0 40 80 m  
ÉCHELLE : 1:3 000



SOURCE : PLAN BASE, CARTOGRAPHIE NUMÉRIQUE, REÇU DE GÉNIVAR,  
FICHIERS 111-19660-02-GC-01-C.dwg ET  
usine\_filtrationVS2004.dwg

GEN1234





## 3.0 POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE HISTORIQUE

### 3.1 Cadre historique

En 1667, Robert Cavalier de LaSalle reçoit des Sulpiciens une terre en censive et un fief correspondant en grande partie à l'actuel territoire de LaSalle. Il conserve, à même cette propriété, un domaine (dont les limites sont aujourd'hui celles des Highlands) qu'il nommera Saint-Sulpice.

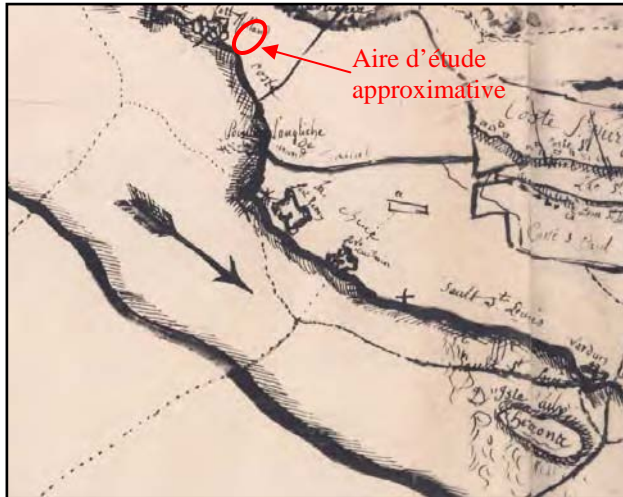


Figure 4 : François Vachon de Belmont, « L'Isle de Montréal Divisée par costes », 1702 (tiré de Robert 1994)



Figure 5 : Jacques Nicolas Bellin, « Carte de l'isle de Montréal et de ses environs », 1744 (Bibliothèque et Archives nationales du Québec [BANQ] G 3452 M65 1744 B4 CAR)

#### 3.1.1 Fort Rolland

Situé à l'ouest du fort Remy, soit tout près de l'aire d'étude, le fort Rolland apparaît aussi sur les plans de 1702 et de 1744. Officier, François LeNoir dit Rolland arrive en Nouvelle-France en 1665 avec le régiment de Carignan-Salières. À sa démobilisation, comme plusieurs autres officiers et soldats de ce régiment, il s'établit dans la colonie. En 1669, une censive de trois arpents sur vingt lui est concédée à Lachine. Vers 1670, il installe un comptoir de traite palissadé sur cette terre portant le numéro 449

C'est sur le fief de Cavalier de LaSalle que sera construit le premier village de Lachine (Zaouali et al. 1997 : 7).

Cependant, en janvier 1669, Cavalier de LaSalle décide de vendre ses terres afin de financer une expédition. Il vend sa terre en censive à Charles Lemoyne et Jacques Leber, commerçants de fourrures qui y font construire une maison qui servira de poste de traite. Celle-ci est complétée en 1671. Il vend également son domaine à Jean Milot et le reste du fief aux Sulpiciens (Couture, Gravel et Grenier 1988 : 17). Jean Milot fera compléter le village commencé par Cavalier de LaSalle et veillera à ce qu'une palissade y soit construite.

En 1676, la paroisse des Saints-Anges de Lachine est fondée et la première église est construite. Celle-ci était située sur le terrain où se trouve aujourd'hui le parc des Saints-Anges. À cette église s'ajoutent une école fondée en 1683 par le père Pierre Remy, curé de la paroisse, et le couvent des sœurs de la Congrégation de Notre-Dame. Le père Remy fera également solidifier les fortifications érigées par Milot, créant ainsi le fort Remy. Celui-ci va demeurer jusqu'en 1763 le cœur de la paroisse de Lachine (figures 4 et 5).

du terrier des Sulpiciens (904 à la suite de la réforme cadastrale). Selon Girouard (1891 : 50), l'emplacement de ce « bastion » se trouvait « un peu plus haut que l'endroit où sont actuellement [1891] la gare du Grand Tronc et le grand quai de Lachine » et, de façon plus précise, « dans la ligne entre Rolland et Rapin [numéro 450 du terrier et 905 du cadastre], celle qui de nos jours [1891] sépare la maison de pierre à deux logements de la succession J. P. Dawes et le parterre de l'hôtel Hanna. ». Toujours selon Girouard, Rolland est un personnage important dans la colonie, autant sur le plan social que dans le monde de la traite des fourrures. En 1673, à Ville-Marie, il épouse la fille d'un ancien officier de la maison du roi : « Toute l'aristocratie de Ville-Marie était à la cérémonie. ». En 1683 Frontenac, gouverneur de la Nouvelle-France, était présent au baptême de l'un de ses enfants.

En 1686, Rolland se porte acquéreur des terres numéros 447 et 448, situées à l'ouest de sa censive. En 1702 (figure 4), la terre de « François Noir Rolland où est le fort de son nom » a une superficie de six arpents sur vingt. En 1698, Rolland avait vendu « son fort et tout ce qui en dépendait, maisons, granges, étables et autres bâtiments à Charles de Couagne » (Girouard 1891 : 52). Dans l'aveu et dénombrement de 1731, la censive 449 appartient à Joseph Ducharme : elle a quatre arpents et demi de front sur quarante de profondeur et s'y trouvent une maison en pierre, une grange, une étable et une écurie. Girouard ne sait pas quand le fort fut démoli, mais « Il paraît qu'il était debout en 1744 ». Un monument a été élevé à Lachine sur le site présumé du fort, soit au 3500, boulevard Saint-Joseph, à 200 m l'ouest de l'aire d'étude.

### 3.1.2 Canal et chemin de fer

L'ouverture du canal de Lachine en 1825 ainsi que celle d'une ligne de chemin de fer entre Montréal et Lachine en 1847 (figure 6) font en sorte que, durant la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, on assiste au déclin du village bâti sur l'ancien domaine de Cavalier de LaSalle (Couture, Gravel et Grenier 1988 : 22). À partir de 1824, les francophones qui habitaient sur ce territoire abandonnent leurs terres, très souvent rachetées par des anglophones, ce qui entraîne la construction d'une nouvelle église de la paroisse des Saints-Anges sur le territoire de l'actuelle Lachine. L'ancienne église est démolie en 1869. Ainsi, le centre névralgique de Lachine se déplace vers l'ouest, soit vers ce qu'on appelait le Village du canal. Il faudra attendre le début du XX<sup>e</sup> siècle pour que l'ancienne paroisse des Saints-Anges connaisse un nouvel essor.

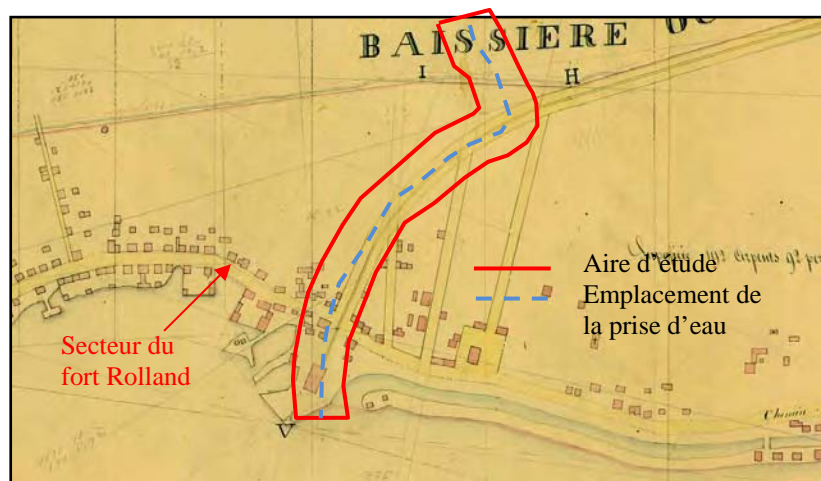


Figure 6 : F.J.V. Regnaud, « Plan du village de Lachine », 1848 (BANQ E21, S555, SS1, SSS23, PL. 2)

### 3.1.3 Brasserie Dawes

Thomas Dawes, originaire d'Angleterre, arrive au Bas-Canada en 1808. Il s'établit à Lachine en 1811 et entreprend la construction d'une brasserie, une quinzaine d'années avant l'ouverture du canal. Au cours des décennies qui suivront, l'entreprise prendra une grande envergure.

Le secteur dans lequel s'installe Dawes, à l'est de l'aire d'étude, est alors essentiellement agricole. Le premier bâtiment était situé sur le rivage du lac Saint-Louis, au sud du boulevard Saint-Joseph et en face de la 28<sup>e</sup> Avenue. Tout au long du XIX<sup>e</sup> siècle, la famille Dawes fait construire plusieurs bâtiments pour les besoins de son industrie : malterie, entrepôts (dont certains réfrigérés), fours et hangars. Le complexe industriel s'étend entre le chemin de fer (au nord de la rue Notre-Dame), la 27<sup>e</sup> Avenue, le lac Saint-Louis et la 29<sup>e</sup> Avenue (figures 7 à 9).

De tous ces bâtiments, il en subsiste quatre aujourd'hui. De la brasserie construite en 1811, il ne reste que le mur longeant le boulevard Saint-Joseph. Derrière ce mur, au 2801, boulevard Saint-Joseph, se trouve ce que l'on nomme « la Vieille brasserie », construite vers 1861. Ce bâtiment, restauré en 1974, servait d'entrepôt, de salles de refroidissement, de salles de fermentation et de logements pour les employés. Tout près, au 2875, boulevard Saint-Joseph, se trouve un entrepôt (Pavillon de l'Entrepôt) qui aurait été construit entre 1820 et 1850. L'entrepôt frigorifique du 150, 28<sup>e</sup> Avenue, date de la fin des années 1870. Enfin, le dernier bâtiment encore existant, un autre entrepôt construit peu après 1880, se trouve au 233, 27<sup>e</sup> Avenue. À proximité du complexe industriel, au 2901, boulevard Saint-Joseph, Thomas Dawes fit construire en 1862 une maison de style victorien dessinée par les architectes Alexander G. Fowler et Victor Roy (Pinard 1987 : 272-273). Connue sous le nom d'Edgewood, la résidence des Dawes correspond de nos jours à la Maison du brasseur. La Vieille brasserie, le Pavillon de l'Entrepôt et la Maison du brasseur font maintenant partie du complexe culturel Guy-Décarie.

Avec le temps, les Dawes deviennent d'importants propriétaires fonciers de Lachine. Cette situation s'explique par la culture des matières premières nécessaires à la production de la bière, soit l'orge et le houblon. Dès les premières décennies après la création de la brasserie, les cultivateurs de la région s'adaptent à ses besoins. Les données relatives à la production agricole de Lachine provenant du recensement de 1851 sont éloquentes à ce sujet : la production de houblon s'élève à 22 000 livres et celle de l'orge à 1892 minots représentant 110 arpents cultivés (Moussette 1978 : 75-76). Si, dans la première partie du XIX<sup>e</sup> siècle, la brasserie achète les récoltes des agriculteurs du voisinage, ensuite « l'essor de la Compagnie est si important que les brasseurs se portent acquéreurs des terres agricoles aux alentours de l'entreprise, probablement parce qu'il leur en coûte moins que d'acheter la production des fermiers » (Ethnotech s.d. : 12). Sur la carte de Hopkins de 1879, les Dawes possèdent les lots 901, 906 et 907. En 1886, ils disposent de 370 acres pour leurs équipements, leurs cultures (houblon et orge) et leurs pâturages (Pinard 1987 : 271).

Mais ces terres ne servent pas qu'à l'agriculture : « Sur la zone qui va du chemin public au chemin de fer la famille Dawes fait construire, sur la partie sud de ses terres, des habitations qu'elle loue ou vend à des particuliers, surtout des travailleurs de la brasserie. » (Ethnotech s.d. : 12). On trouve des exemples de ces maisons de bois ou de briques aux 205 à 217, 27<sup>e</sup> Avenue, et au 3011-3019, boulevard Saint-Joseph. Un îlot résidentiel, une petite agglomération, se développe donc autour de la brasserie. Mais il n'y a pas que les ouvriers qui s'installent autour de la brasserie; comme celle-ci est

génératrice d'activités économiques, de nombreuses petites entreprises commerciales s'y établissent. Se crée donc un noyau villageois autour de la brasserie, isolé au départ du village existant de Lachine. Ce dernier se développe en bordure de l'entrée du canal à partir des années 1830 pour s'étendre peu à peu vers l'ouest, jusqu'à la brasserie Dawes.

En 1847, le chemin de fer relie Montréal à Lachine. Le terminus ferroviaire est aménagé sur le bord du lac Saint-Louis, sur la pointe de terre bordant l'entrée de l'ancien canal en face de l'actuelle 21<sup>e</sup> Avenue. Ce terminus sera désaffecté au début des années 1850 et le chemin de fer sera prolongé jusqu'au quai de Lachine (figure 7), situé juste à l'ouest du complexe industriel Dawes. Cette situation sera favorable au développement du « village » de la brasserie. Celle-ci utilisera ses bâtiments de Lachine jusqu'en 1922, année où elle déménage à Montréal.

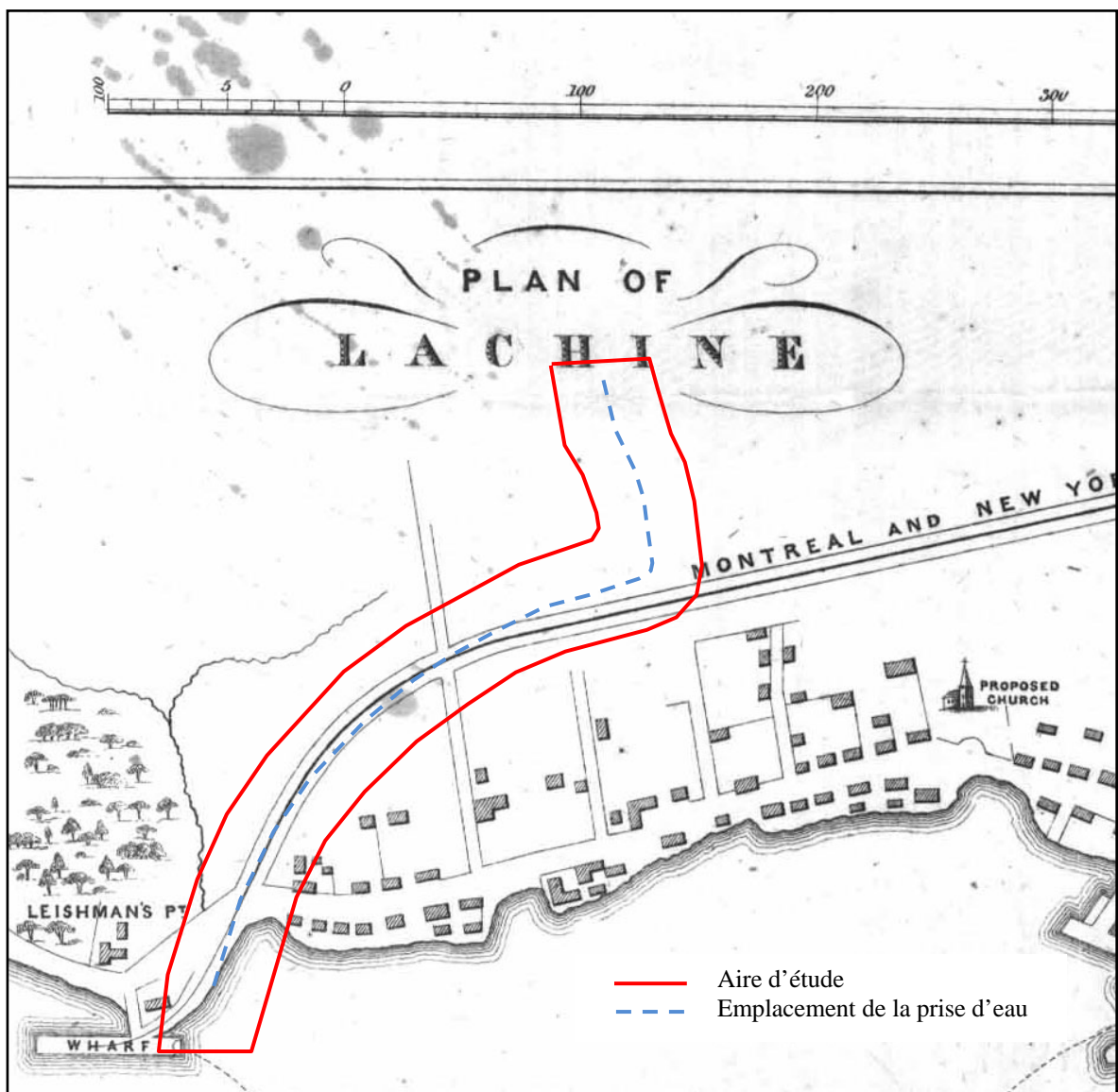


Figure 7 : H.H. Macfarlane, « Plan of Lachine », 1856 (WorldCat)



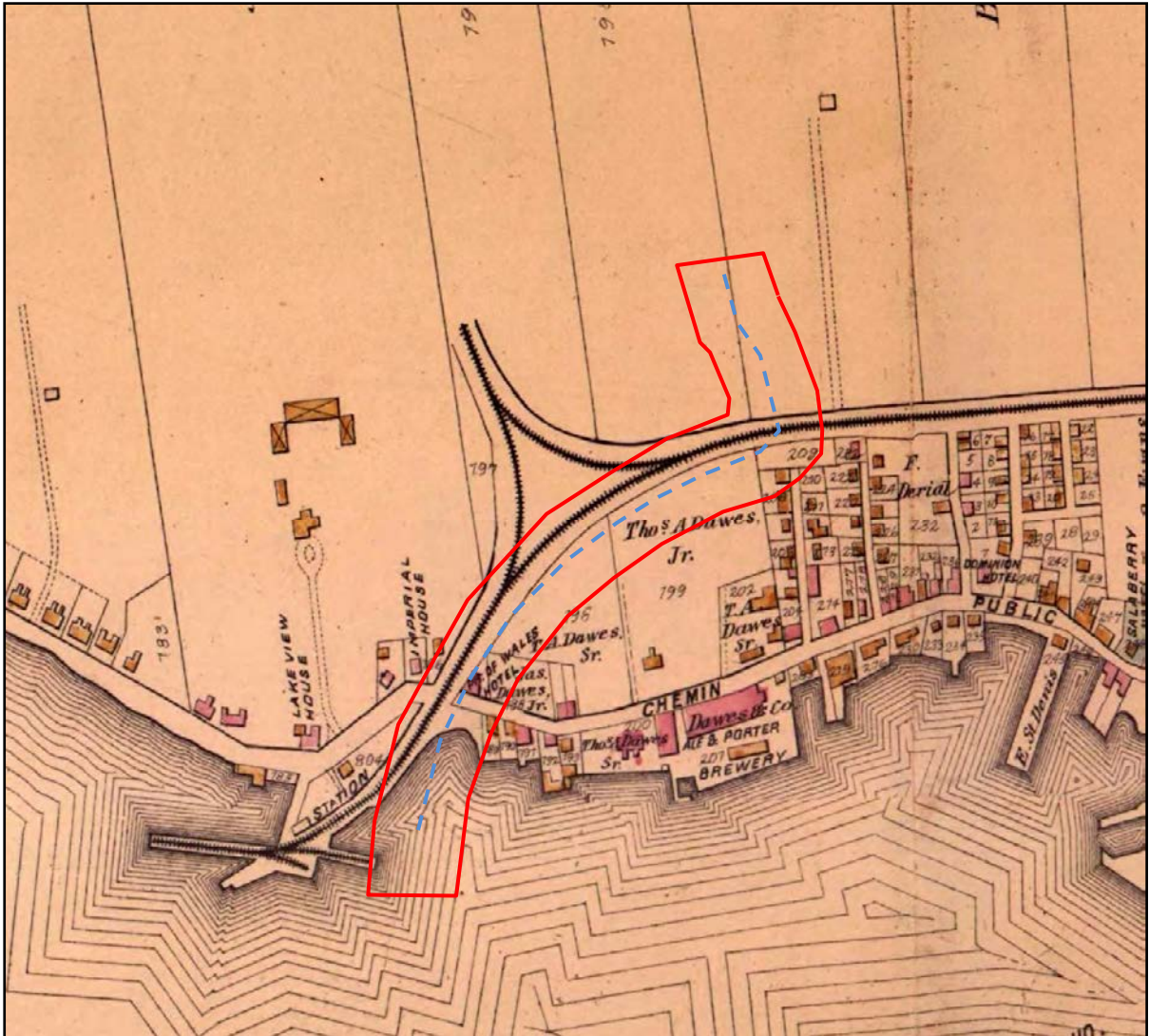


Figure 8 : Henry Whitmer Hopkins, « Atlas of the city and island of Montreal », 1879 (BANQ G 1144 M65G475 H6 1879 CAR)

- Aire d'étude
- - - Emplacement de la prise d'eau

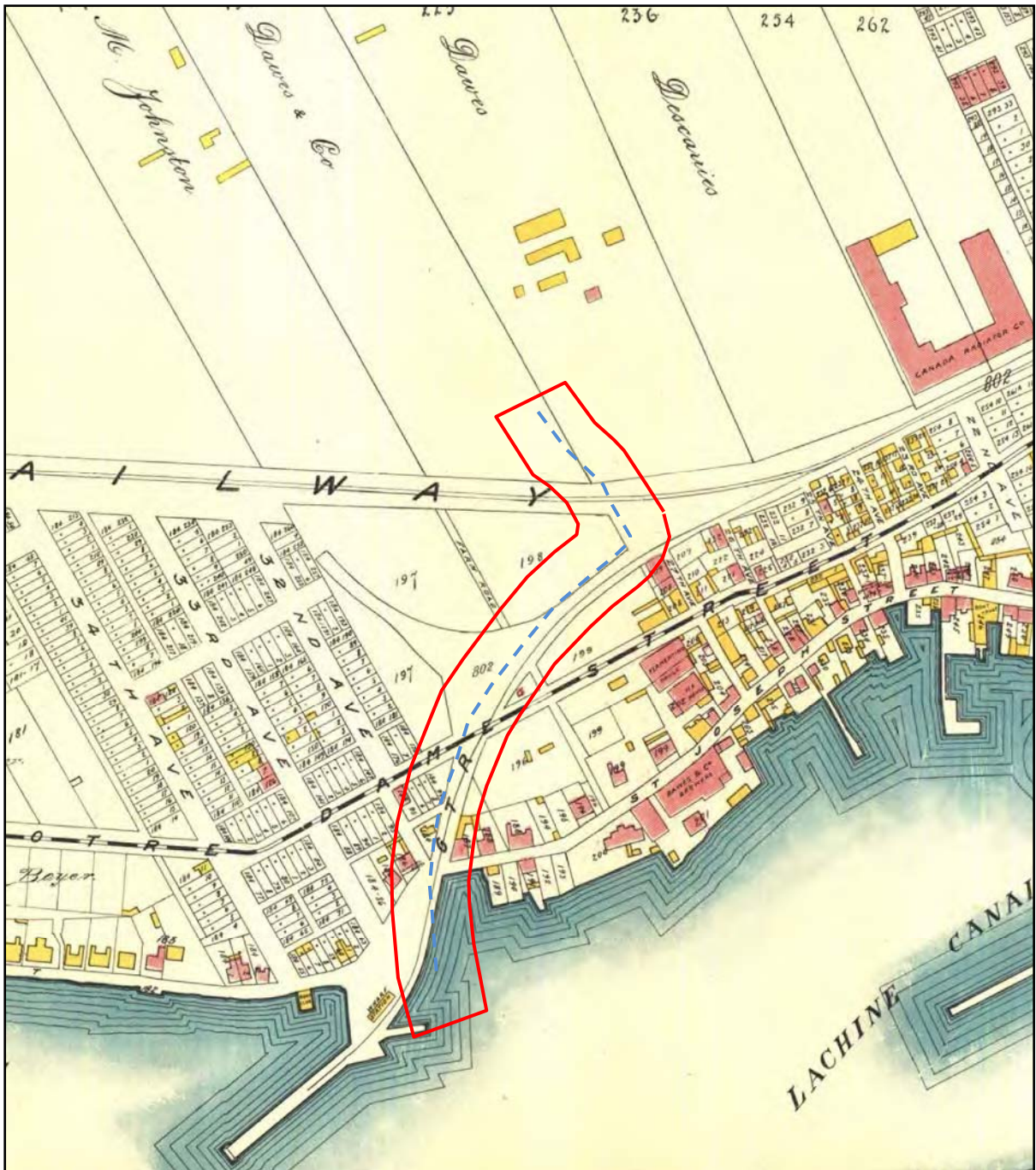


Figure 9 : Adolphe Rodrigue Pinsoneault, « Atlas of the Island and City of Montreal and Ile Bizard », 1907 (BANQ G1144/M65G475/G6/1907 CAR)

- Aire d'étude
- - - Emplacement de la prise d'eau

### **3.2 Potentiel archéologique historique**

La superposition des plans de 1848, 1856, 1879 et 1907 sur le plan actuel (plans 3 à 5) révèle que bien peu de ressources archéologiques historiques seraient présentes dans l'aire d'étude. Deux petits bâtiments existaient à l'extrémité ouest de l'ancien canal (figure 6), sur une bande de terre déjà disparue en 1856 (figure 7 et plan 3). L'érosion causée par les rapides, d'éventuels dragages et la pose de la prise d'eau existante ont probablement emporté les vestiges de ces édicules. Sur la terre ferme, tout au plus pourrait-on retrouver les vestiges d'un mur de soutènement du tournant du XX<sup>e</sup> siècle, du côté sud du boulevard Saint-Joseph et, peut-être, les dormants du chemin de fer du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, sous la piste cyclable. Par ailleurs, aucune épave n'est connue dans le secteur (Simard 2009 et 2011).

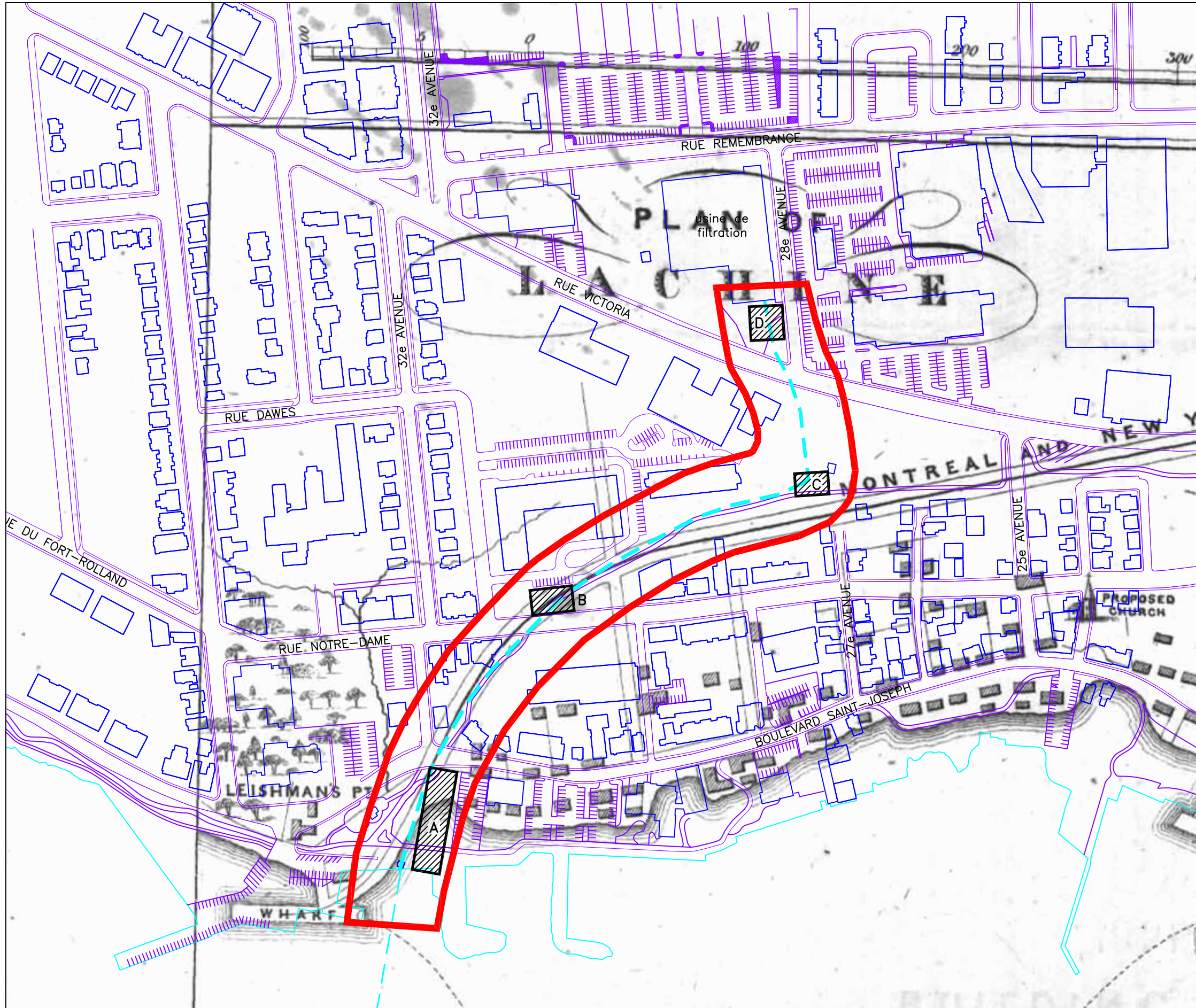


USINE DE PRODUCTION D'EAU POTABLE  
DE LACHINE

ÉTUDE DE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE

SUPERPOSITION DU PLAN DE MACFARLANE  
DE 1856 SUR LA TRAME ACTUELLE

PLAN 3



- AIRE D'ÉTUDE
- - - EMPLACEMENT DE LA PRISE D'EAU
- EXCAVATIONS LIÉES AU PROJET DE LA PRISE D'EAU
- A NUMÉRO D'EXCAVATION

0 40 80 m  
ÉCHELLE : 1:3 000



SOURCE : PLAN BASE, CARTOGRAPHIE NUMÉRIQUE, REÇU DE GÉNIVAR,  
FICHIERS 111-19660-02-GC-01-C.dwg ET  
usine filtrationVS2004.dwg

GEN1234

ethnoscop



## 4.0 Conclusion et recommandations

La présente étude identifie un potentiel archéologique préhistorique sur une zone bien délimitée, située près de la rive actuelle, en recoupant partiellement le secteur d'excavation A. Il est donc recommandé que les travaux prévus sur l'aire d'étude soient précédés d'un inventaire archéologique dans la zone à potentiel archéologique touchée par ces travaux. Par ailleurs, le potentiel archéologique historique se résume aux dormants du chemin de fer du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle et aux restes d'un mur de soutènement du tournant du XX<sup>e</sup> siècle. S'ils sont préservés, ces vestiges pourront être mis au jour dans le cadre de l'inventaire de la zone à potentiel archéologique préhistorique. Notons qu'aucune intervention archéologique n'est requise pour les secteurs d'excavation B, C et D.

Étant donné la présence certaine de remblais à cet endroit, un tel inventaire devrait se faire à la pelle mécanique dans un premier temps, puis à la pelle et à la truelle lorsqu'apparaissent des niveaux de sols naturels pouvant renfermer des vestiges archéologiques amérindiens. Quelques sous-opérations pourraient être implantées dans le secteur d'excavation A, en bordure du boulevard Saint-Joseph. En tenant compte de la complexité potentielle des excavations liée à l'épaisseur appréhendée des remblais, nous estimons que ce travail pourrait être réalisé par un archéologue chargé de projet secondé par deux techniciens sur une période de trois jours, à quoi s'ajoutent une journée d'activités préparatoires (préparation du matériel, location de voiture, demande de permis, etc.) ainsi que six jours post-terrain pour une personne pour l'analyse des données et la rédaction du rapport d'intervention exigé par le ministère de la Culture et des Communications (Règlement sur la recherche archéologique contenu dans la Loi sur le patrimoine culturel). Du temps de coordination, de cartographie, de révision et d'édition doit également être prévu.

## BIBLIOGRAPHIE

---

### ARCHÉOTEC

- 1984 *Projet Archipel, zone sud-est. Inventaire archéologique, 1984.* Montréal, Hydro-Québec.
- 1999 *Intervention archéologique sur le site de la maison LeBer-LeMoyne (BiFk-6), Musée de Lachine, septembre 1998.* Québec, ministère de la Culture et des Communications du Québec.
- 2000a *Site LeBer-LeMoyne, BiFk-6, Musée de la ville de Lachine. Supervision archéologique dans le cadre du réaménagement du pavillon Benoît Verdickt, avril 2000.* Québec, ministère de la Culture et des Communications du Québec.
- 2000b *Interventions archéologiques 1999 et 2000. Site LeBer-LeMoyne BiFk-6 à Lachine.* Lachine, Ville de Lachine.
- 2001 *Site de la maison LeBer-LeMoyne, BiFk-6. Inventaire archéologique, juillet 2000.* Québec, ministère de la Culture et des Communications du Québec.
- 2003 *Site de la maison LeBer-LeMoyne, BiFk-6, Musée de Lachine. Supervision archéologique dans le cadre de la mise en place de la sculpture d'André Fournelle, juin 2003.* Montréal, Ville de Montréal.

### ARKEOS et ARCHÉOCÈNE

- 1994 *Site LeBer, BiFj-1, île des Sœurs, Verdun, inventaire et évaluation archéologiques.* Verdun, Ville de Verdun.
- 1998 *Fouille archéologique du site préhistorique BiFj-49, pointe nord de l'île des Sœurs, Verdun.* Verdun, Ville de Verdun.

### D'AVIGNON, Mathieu

- 2009 *Samuel de Champlain. Premiers récits de voyages en Nouvelle-France 1603-1619.* Québec, Les Presses de l'Université Laval. 385 p.

### BARRÉ, Georges

- 1974 *Expertises, été 1974.* Québec, ministère des Affaires culturelles.

### BUTEAU, Hélène et Daniel CHEVRIER

- 2001 *D'audace en mémoire: Le lieu dit Lachine, un regard archéologique.* Montréal: Art Gestion.

### CHAPDELAIN, Claude

- 1987 « Le site Jacques à Saint-Roch-de-Richelieu: Archaïque laurentien ou post-laurentien? ». *Recherches amérindiennes au Québec*, vol. 17, n<sup>os</sup> 1-2, p. 63-80. Montréal.
- 2002 *Enquêtes archéologiques dans le Méganticois: l'École de fouilles d'août 2002.* Québec, ministère de la Culture et des Communications.
- 2003 *Le Méganticois: la vingt-cinquième École de fouilles, juillet-août 2003.* Québec, ministère de la Culture et des Communications.

### CHAPDELAIN, Claude, Gérard GAGNÉ et André MERCIER

- 1989 « Un nouveau site préhistorique à l'embouchure de la rivière Châteauguay ». *Archéologie et histoire dans la région du Buisson*, p. 16-18. Montréal, Université de Montréal.



## BIBLIOGRAPHIE

---

CLERMONT, Norman

- 1974 « Un site archaïque de la région de Chambly ». *Recherches amérindiennes au Québec*, vol. 4, no 3, p. 33-51. Montréal.
- 2003 « Les objets en pierre polie ». *Île aux Allumettes: l'Archaïque supérieur dans l'Outaouais*, p. 171-186. Montréal, Recherches amérindiennes au Québec.

CORBEIL, Pierre

- 2007 « Sur une belle terrasse face aux marais: le site du Gros-Bouleau ». *Entre lacs et montagnes au Méganticois: 12 000 ans d'histoire amérindienne*, p. 129-180. Montréal, Recherches amérindiennes au Québec.

COSSETTE, Évelyne

- 2000 *Prélude à l'agriculture dans le Nord-Est américain. Le site Hector-Trudel et les stratégies de subsistance entre 500 et 1000 de notre ère dans la vallée du Saint-Laurent, Québec, Canada*. Oxford, BAR International Series, n° 884.

COUTURE, Claude, Denis GRAVEL et Jean-Marc GRENIER

- 1987 *Histoire de Ville de LaSalle*. Montréal, Méridien. 229 p.

CRÊTE, Serge-André

- 1978 « Les premiers habitants ». *Images de la préhistoire du Québec*, p. 19-30. Montréal, Recherches amérindiennes au Québec.

DIONNE, J.C. et D. COLL

- 1995 « Le niveau marin relatif dans la région de Matane (Québec), de la déglaciation à nos jours ». *Géographie physique et Quaternaire*, vol. 49, n° 3, p. 363-380.

DIONNE, J.C. et S. OCCHIETTI

- 1996 « Aperçu du quaternaire à l'embouchure du Saguenay, Québec ». *Géographie physique et Quaternaire*, vol. 50, n° 1, p. 5-34.

DIONNE, J.C. et F. PFALZGRAF

- 2001 « Fluctuations holocènes du niveau marin relatif à Rivière-Ouelle, côte sud du moyen estuaire du Saint-Laurent: données complémentaires ». *Géographie physique et Quaternaire*, vol. 55, n° 3, p. 289-300.

DYKE, Arthur S.

- 2004 « An outline of North American deglaciation with emphasis on central and northern Canada ». *Quaternary Glaciation – Extent and Chronology, Part II*, Elsevier, p. 373-424.

DYKE, Arthur S., Lynda A. DREDGE et Douglas A. HODGSON

- 2005 « North American Deglacial Marine and Lake Limit Surfaces ». *Géographie physique et Quaternaire*, vol. 59, n° 2-3, p. 155-185.

## BIBLIOGRAPHIE

---

DYKE, Arthur S. et Victor K. PREST

1987 « Late Wisconsinan and Holocene history of the Laurentide Ice Sheet ». *Géographie physique et Quaternaire*, vol. 41, p. 237-263.

1989 *Paléogéographie de l'Amérique du Nord septentrionale entre 18 000 et 5 000 ans avant le présent*. Commission géologique du Canada, Carte 1703A, échelle de 1 : 12 500 000.

DYKE, Arthur S., A. MOORE et L. ROBERTSON

2003 *Deglaciation of North America*. Geological Survey of Canada, Open File 1574.

ETHNOSCOPI

1989 *Ville de Boucherville, Vieux Village : Étude de potentiel archéologique*. Québec, ministère des Affaires culturelles.

1995 *Le site Lachapelle (CaFf-3), Saint-François-du-Lac : cadre culturel et topologique et expertise géomorphologique*. Québec, ministère de la Culture et des Communications.

1997 *Inventaire et fouille archéologiques du site LeBer (BiFj-1) et inventaire archéologique de la pointe nord (BiFj-49) île des Sœurs, Verdun*. Verdun, Ville de Verdun. 90 p.

1999 *Présence amérindienne et occupations marchandes. Fouille archéologique au site Lemoyne-Leber (BjFj-49)*. Montréal, Ville de Montréal.

ETHNOTECH

s.d. *Lachine. Étude de potentiel archéologique*. Sillery. 235 p.

GAGNÉ, Michel

1998 *L'occupation villageoise iroquoise dans la région de Saint-Anicet (1997): inventaire régional, fouille archéologique et programme d'animation culturelle sur le site Droulers (BgFn-1)*. Québec, ministère de la Culture et des Communications.

GIROUARD, Désiré

1891 *Les anciens forts de Lachine et Cavalier de La Salle*. Montréal, Eusèbe Sénécal et Fils. 56 p.

GOGO, George N.

1961 *Thompson Island: Its Significance Relative to Early Man, in Eastern Ontario*. Hull, Musée canadien des civilisations.

GRAILLON, Éric

1998 *Inventaire de la collection archéologique Cliche-Rancourt*. Volume 4: *Décharge du lac des joncs* et Volume 5: *Lac des Joncs*. Québec, ministère de la Culture et des Communications.

KENYON, Walter A.

1959 « Investigations at Lake St. Francis ». *Ontario History*, vol. 51, no 1, p. 52-54.

LOEWEN, Brad, Claude CHAPDELAIN et Pierre J.H. RICHARD

2005 « Holocene Shoreline Occupations and Water-Level Changes at Lac Mégantic, Québec ». *Canadian Journal of Archaeology*, vol. 29, no 2, p. 267-288.

## BIBLIOGRAPHIE

---

MACPHERSON, Joyce B.

1967 « Raised Shorelines and Drainage Evolution in the Montreal Lowlands ». *Cahiers de géographie du Québec*, n° 23, p. 343-360.

MAROIS, Roger

1987 « Souvenirs d'antan: les sépultures archaïques de Coteau-du-Lac, Québec ». *Recherches amérindiennes au Québec*, vol. 17, nos 1-2, p. 7-35. Montréal.

MOUSSETTE, Normand

1978 *En ces lieux qu'on nomma « La Chine »... Premiers volets d'une recherche touchant plus de trois siècles d'histoire*. Lachine, Cité de Lachine. 177 p.

OCCHIETTI, S.

1980 *Le Quaternaire de la région de Trois-Rivières - Shawinigan, Québec. Contribution à la paléogéographie de la vallée moyenne du Saint-Laurent et corrélations stratigraphiques*. Montréal, Paléo-Québec, vol. 10. 227 p.

1989 « Géologie quaternaire de la sous-région de la vallée du Saint-Laurent et des Appalaches ». *Le Quaternaire du Canada et du Groenland*, chap. 4. Commission géologique du Canada, p. 374 à 418.

PINARD, Guy

1987 *Montréal, son histoire, son architecture*. Montréal, La Presse. 346 p.

RICHARD, Pierre J.H. et Serge OCCHIETTI

2005 « <sup>14</sup>C chronology for ice retreat and inception of Champlain Sea in the St. Lawrence Lowlands, Canada ». *Quaternary Research* no. 63, p. 353-358.

RITCHOT, Gilles

1967 « Cartes géomorphologiques de la plateforme de Montréal ». *Revue de géographie de Montréal*, vol. XXI, n° 1, p. 169-187.

ROBERT, Jean-Claude

1994 *Atlas historique de Montréal*. Montréal, Art Global. 167 p.

SACL

2010 *Fouilles archéologiques, Maison Étienne-Nivard-de-Saint-Dizier: Phase II de l'inventaire archéologique du parc Georges O'Reilly, automne 2006, été 2008, site BiFj-85*. Montréal, Ville de Montréal.

2011 *Interventions archéologiques réalisées dans le cadre des travaux pour l'implantation de réseaux d'utilité publique divers, d'un bâtiment de services, et l'aménagement paysager du site. Centre d'interprétation de la Maison Nivard-de-Saint-Dizier, site archéologique BiFj-85*. Montréal, Ville de Montréal.

## BIBLIOGRAPHIE

---

SIMARD, Frédéric

- 2009 *Patrimoine archéologique maritime. Les épaves et anciens quais*. Québec, ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine. 143 p.
- 2011 *Patrimoine archéologique maritime 2<sup>e</sup> volet. Caractérisation des épaves et naufrages*. Québec, ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine. 116 p.

TRANSIT ANALYSE

- 1990 *Inventaire archéologique entre Melocheville et Châteauguay et fouille archéologique au site BiFk-5, île Saint-Bernard, Châteauguay*. Québec, ministère des Affaires culturelles.
- 1991 *Activités archéologiques réalisées durant l'été 1989 à l'île des Cascades, Pointe-des-Cascades, et à l'île Saint-Bernard, Châteauguay*. Québec, ministère des Affaires culturelles.

WRIGHT, James V.

- 1980 *La préhistoire du Québec*. Ottawa, Musée national de l'Homme.
- 1982 « La circulation de biens archéologiques dans le bassin du Saint-Laurent au cours de la préhistoire ». *Recherches amérindiennes au Québec*, vol. 12, no 3, p. 193-205.
- 1994 « The Prehistoric Transportation of Goods in the St. Lawrence River Basin ». *Prehistoric Exchange Systems in North America*, p. 47-71. New York, Plenum Press.
- 1995 *A History of the Native People of Canada. Volume I (10,000 – 1,000 B.C.)*. Hull, Musée canadien des civilisations.

ZAOUALI, Belkacem et al.

- 1998 *Le quartier Highlands à LaSalle : évolution et patrimoine bâti*. LaSalle, Société historique Cavalier-de-LaSalle. 175 p.

**ANNEXE J**  
**Étude d'impact sonore**

---





Ville de Montréal

**Étude d'impact sonore pour le projet  
d'aménagement d'une prise d'eau  
à Lachine**

Rapport







# Étude d'impact sonore pour le projet d'aménagement d'une prise d'eau à Lachine

## Rapport (Version préliminaire)

Préparé par :

---

Ahmed Meknaci  
Professionnel en acoustique

Approuvé par :

---

Marc Deshaies, ing., M. Ing.  
Directeur technique



# TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
1.1	Mise en situation .....	1
1.2	Mandat .....	2
1.3	Méthodologie.....	2
<b>2</b>	<b>RÈGLEMENTATION.....</b>	<b>3</b>
2.1	Municipale .....	3
2.2	Réglementation provinciale.....	4
2.3	Critère de bruit .....	5
<b>3</b>	<b>MESURES DU BRUIT ENVIRONNEMENTAL .....</b>	<b>6</b>
3.1	Conditions météorologiques.....	9
3.2	Résultats des mesures sonores.....	9
3.3	Critère de bruit appliqué au projet.....	10
<b>4</b>	<b>SIMULATION .....</b>	<b>11</b>
4.1	Normes de calcul .....	11
4.2	Localisation : .....	11
4.3	Équipements potentiellement bruyants.....	14
4.4	Présentation du modèle de simulation .....	15
4.5	Résultats de la simulation des travaux.....	17
4.5.1	Semaines 1 et 2 : .....	19
4.5.2	Semaines 3 et 4 : .....	20
4.5.3	Semaines 5 et 6 : .....	21
4.5.4	Semaine 7 : .....	22
4.5.5	Semaines 8 et 9 : .....	23
4.5.6	Semaines 10, 11 et 12 : .....	24
4.5.7	Semaine 13 : .....	25
4.5.8	Semaine 14 : .....	26
4.5.9	Semaine 15 : .....	27
4.5.10	Semaine 16 : .....	28
4.5.11	Semaine 17 : .....	29
4.6	Mesures d'atténuation : .....	30

4.6.1	Semaines 1 et 2 : .....	34
4.6.2	Semaines 3 et 4 : .....	35
4.6.3	Semaines 5 et 6 : .....	36
4.6.4	Semaine 7 : .....	37
4.6.5	Semaines 8 et 9 : .....	38
4.6.6	Semaines 10, 11 et 12 : .....	39
4.6.7	Semaine 13 : .....	40
4.6.8	Semaine 14 : .....	41
4.6.9	Semaine 15 : .....	42
4.6.10	Semaine 16 : .....	43
4.6.11	Semaine 17 : .....	44
4.7	Autres mesures correctives : .....	45
4.8	Bruit résiduel et suivi .....	45
<b>5</b>	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>46</b>

# FIGURES

Figure 1	Localisation du site des travaux. ....	1
Figure 2	Localisation des points de mesures. ....	6
Figure 3	Points des mesures du bruit résiduel. ....	8
Figure 4	Localisation des secteurs terrestres des travaux ....	12
Figure 5	Localisation du secteur maritime des travaux ....	13
Figure 6	Localisation des points récepteurs ....	18
Figure 7	Exemple d'écran temporaire en bois. ....	30
Figure 8	Positions des écrans aux secteurs 1 et 2. ....	31
Figure 9	Positions des écrans aux secteurs 3 et 4. ....	32
Figure 10	Exemple de conteneur et de l'équipement pour le déplacer ....	33

# TABLEAUX

Tableau I	Résultats des mesures de bruit aux points récepteurs.....	9
Tableau II	Critères de bruit.....	10
Tableau III	Puissances acoustiques des équipements.....	14
Tableau IV	Scénarios des travaux et équipements utilisés .....	16
Tableau V	Niveaux sonores prévus pour les semaines 1 et 2.....	19
Tableau VI	Niveaux sonores prévus pour les semaines 3 et 4.....	20
Tableau VII	Niveaux sonores prévus pour les semaines 5 et 6.....	21
Tableau VIII	Niveaux sonores prévus pour la semaine 7 .....	22
Tableau IX	Niveaux sonores prévus pour les semaines 8 et 9.....	23
Tableau X	Niveaux sonores prévus pour les semaines 10, 11 et 12.....	24
Tableau XI	Niveaux sonores prévus pour la semaine 13 .....	25
Tableau XII	Niveaux sonores prévus pour la semaine 14 .....	26
Tableau XIII	Niveaux sonores prévus pour la semaine 15 .....	27
Tableau XIV	Niveaux sonores prévus pour la semaine 16 .....	28
Tableau XV	Niveaux sonores prévus pour la semaine 17 .....	29
Tableau XVI	Niveaux avec et sans mesures d'atténuation (écran temporaire en bois) pour les semaines 1 et 2 .....	34
Tableau XVII	Niveaux avec et sans mesures d'atténuation (écran temporaire en bois) pour les semaines 3 et 4 .....	35
Tableau XVIII	Niveaux avec et sans mesures d'atténuation (écran temporaire en bois) pour les semaines 5 et 6 .....	36
Tableau XIX	Niveaux avec et sans mesures d'atténuation (écran temporaire en bois) pour la semaine 7.....	37
Tableau XX	Niveaux avec et sans mesures d'atténuation (écran temporaire en bois) pour les semaines 8 et 9 .....	38
Tableau XXI	Niveaux avec et sans mesures d'atténuation (écran temporaire en bois) pour les semaines 10, 11 et 12 .....	39
Tableau XXII	Niveaux avec et sans mesures d'atténuation (écran temporaire en bois) pour la semaine 13.....	40

Tableau XXIII Niveaux avec et sans mesures d'atténuation (écran temporaire en bois) pour la semaine 14 .....	41
Tableau XXIV Niveaux avec et sans mesures d'atténuation (écran temporaire en bois) pour la semaine 15 .....	42
Tableau XXV Niveaux avec et sans mesures d'atténuation (écran temporaire en bois) pour la semaine 16 .....	43
Tableau XXVI Niveaux avec et sans mesures d'atténuation (écran temporaire en bois) pour la semaine 17 .....	44

## ANNEXES

Annexe A Conditions météorologiques lors des mesures.....	47
Annexe B Résultats des mesures sonores .....	49
Annexe C Niveaux sonores calculés avec des écrans de 5 m de hauteur (zones 1 et 2) .....	54
Annexe D Échéancier des travaux de construction .....	60





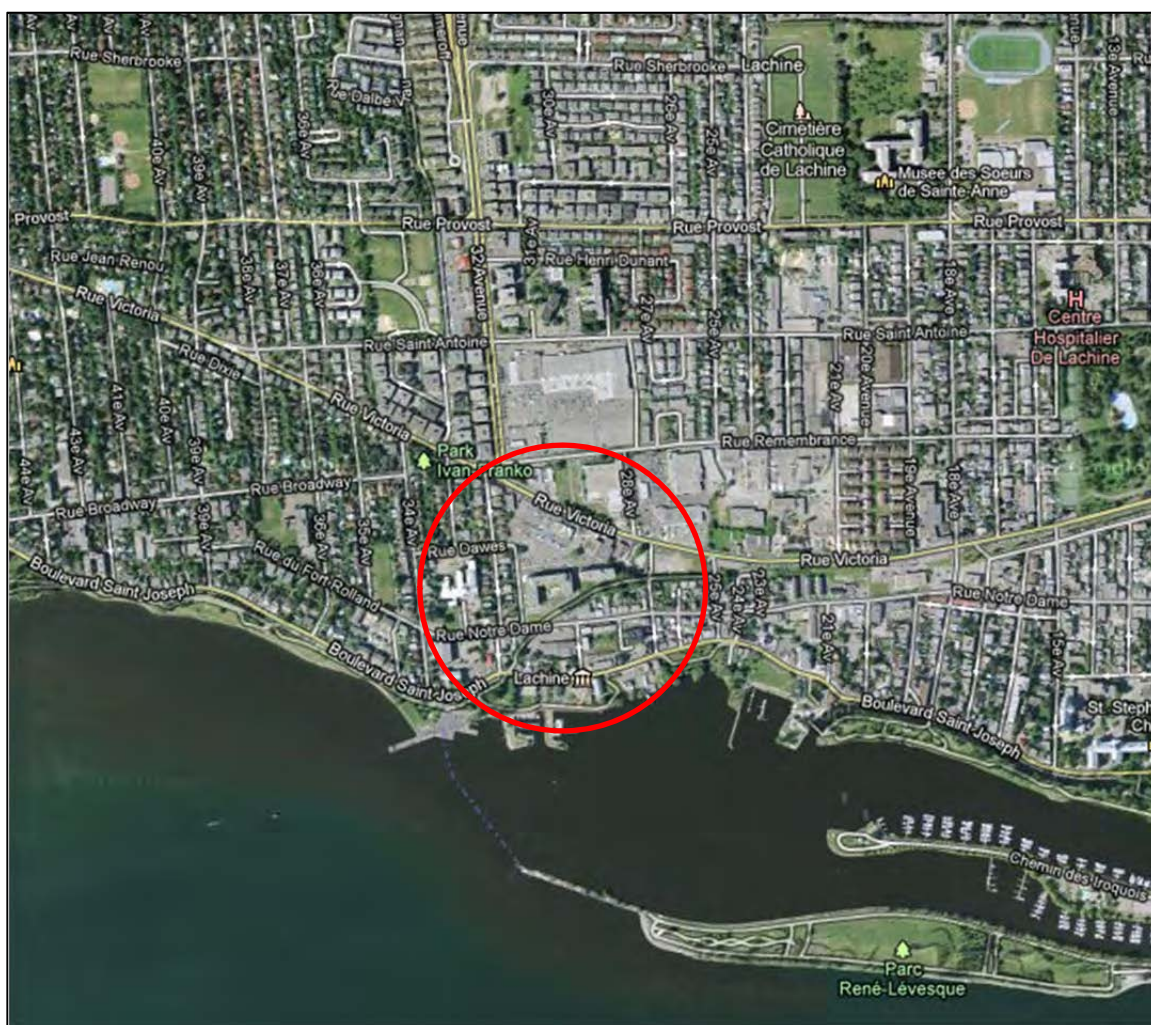
# 1 INTRODUCTION

## 1.1 Mise en situation

Dans le cadre du projet de construction de la nouvelle conduite d'amenée d'eau pour l'usine de production d'eau potable à Lachine, la ville de Montréal souhaite évaluer l'impact sonore de l'activité de construction.

L'étude consiste à évaluer la propagation du bruit des équipements utilisés lors des travaux de construction vers les zones sensibles se trouvant à proximité du site de construction.

**Figure 1 Localisation du site des travaux.**



## 1.2 Mandat

GENIVAR – unité acoustique a été mandatée par la ville de Montréal pour :

- ❑ Évaluer la contribution sonore des activités de construction de la nouvelle conduite d'amené d'eau pour l'usine de production d'eau potable à Lachine;
- ❑ Comparer les résultats aux critères de bruit du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) du document intitulé *Limites et lignes directrices préconisées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction – Mise à jour de mars 2007*;
- ❑ Élaborer des mesures d'atténuation pour réduire les émissions sonores advenant que celles-ci excèdent les limites permises.

## 1.3 Méthodologie

La méthodologie observée est la suivante:

- ❑ Obtention des informations pertinentes à l'étude sonore (topographie du site à l'étude, type et modèle d'équipement, zones et secteurs de construction, etc.);
- ❑ Identification des scénarios des activités de construction;
- ❑ Détermination des puissances acoustiques des équipements susceptibles de généré du bruit aux résidences;
- ❑ Élaboration d'un modèle de propagation du bruit généré par les activités de construction avec le logiciel SoundPLAN 7.1;
- ❑ Calculs des niveaux sonores aux points sensibles et évaluation de la conformité avec les critères du MDDEFP;
- ❑ Identification des mesures d'atténuation du bruit généré par les activités de construction, le cas échéant;
- ❑ Rédaction d'un rapport technique.

## 2 RÈGLEMENTATION

---

Nous présentons les critères de bruit applicables au projet de construction de la conduite d'amenée d'eau dans cette section.

### 2.1 Municipale

Les municipalités interviennent principalement en vertu du pouvoir de réglementer et de supprimer les nuisances qui leur est accordé par la *Loi sur les cités et villes* (L.R.Q., c. C-19) et par le *Code municipal du Québec* (L.R.Q., c. C-27.1).

Le 19 novembre 2001 l'arrondissement de Lachine (anciennement Ville de Lachine) a adopté le règlement n° 2535-9 « *Règlement sur les nuisances* ». Celui-ci stipule à l'article 2.7 « *Bruit* » que :

« *Constitue une nuisance :*

#### 2.7.2 *Bruit excessif :*

*Le fait, par quiconque, de produire ou laisser produire, par quelque moyen que ce soit, tout bruit excessif.»*

Le présent article s'applique à tout bruit, qu'il provienne de l'intérieur ou de l'extérieur d'un bâtiment ou d'une embarcation.

L'article 2.7.5 «*Exécution de travaux de construction*» limite les périodes d'activités de construction :

*«Le fait, par quiconque, d'exécuter ou de faire exécuter des travaux de construction, de réparation ou de démolition d'un immeuble ou d'une partie d'immeuble ou d'exécuter tout autre travail sur un immeuble entre 21 h et 7 h.»*

Aucun critère quantitatif de l'intensité du bruit n'est prescrit au règlement sur les nuisances. Toutefois, le règlement limite la période d'activité des travaux de construction à la période diurne (7h à 21h).

## 2.2 Réglementation provinciale

L'article 20 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q. c. Q-2) stipule au premier alinéa que: «*nul ne doit émettre, déposer, dégager ou rejeter ni permettre l'émission, le dépôt, le dégagement ou le rejet dans l'environnement d'un contaminant au-delà de la quantité ou de la concentration prévue par règlement du gouvernement.*»

Uniquement les activités reliées à l'exploitation des carrières et sablières et usines de béton bitumineux font l'objet de réglementations provinciales spécifiques.

En l'absence de règlement ou dans le cas de droit acquis, le MDDEFP utilise le deuxième alinéa de l'article 20 pour pouvoir porter un jugement sur un impact sonore environnemental. Celui-ci stipule que: «*La même prohibition s'applique à l'émission, au dépôt, au dégagement ou au rejet de tout contaminant, dont la présence dans l'environnement est prohibée par le règlement du gouvernement ou est susceptible de porter atteinte à la vie, à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain, de causer du dommage ou de porter autrement préjudice à la qualité du sol, à la végétation, à la faune ou aux biens.*».

Afin d'évaluer dans quelle mesure un bruit peut nuire au bien-être, une politique sectorielle a été adoptée par le MDDEFP. Cette politique s'intitule «*Limites et lignes directrices préconisées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction – Mise à jour de mars 2007*» et stipule que :

### **«1. Pour le jour**

*Pour la période du jour comprise entre 7 h et 19 h, le MDDEP a pour politique que toutes les mesures raisonnables et faisables doivent être prises par le maître d'œuvre pour que le niveau acoustique d'évaluation ( $L_{Ae,12h}$ ) provenant du chantier de construction soit égal ou inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivant, soit 55 dB ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 55 dB. Cette limite s'applique en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école).*

*On convient cependant qu'il existe des situations où les contraintes sont telles que le maître d'œuvre ne peut exécuter les travaux tout en respectant ces limites. Le cas échéant, le maître d'œuvre est requis de :*

- a) prévoir le plus en avance possible ces situations, les identifier et les circonscrire;*
- b) préciser la nature des travaux et les sources de bruit mises en cause;*
- c) justifier les méthodes de construction utilisées par rapport aux alternatives possibles;*
- d) démontrer que toutes les mesures raisonnables et faisables sont prises pour réduire au minimum l'ampleur et la durée des dépassements;*
- e) estimer l'ampleur et la durée des dépassements prévus;*

- f) *planifier des mesures de suivi afin d'évaluer l'impact réel de ces situations et de prendre les mesures correctives nécessaires.*

## **2. Pour la soirée et la nuit**

*Pour les périodes de soirée (19 h à 22 h) et de nuit (22 h à 7 h), tout niveau acoustique d'évaluation sur une heure ( $L_{Ar,1h}$ ) provenant d'un chantier de construction doit être égal ou inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivants, soit 45 dB ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 45 dB. Cette limite s'applique en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école).*

*La nuit (22h à 7h), afin de protéger le sommeil, aucune dérogation à ces limites ne peut être jugée acceptable (sauf en cas d'urgence ou de nécessité absolue). Pour les trois heures en soirée toutefois (19h à 22h), lorsque la situation le justifie. Le niveau acoustique d'évaluation ( $L_{ar,3h}$ ) peut atteindre 55 dB peu importe le niveau initial à la condition de justifier ces dépassements conformément aux exigences «a» à «f» telles que décrites à la section 1.»*

## **2.3 Critère de bruit**

Les critères de bruit seront déterminés à partir de la politique sectorielle du MDDEFP à l'égard des travaux de construction.

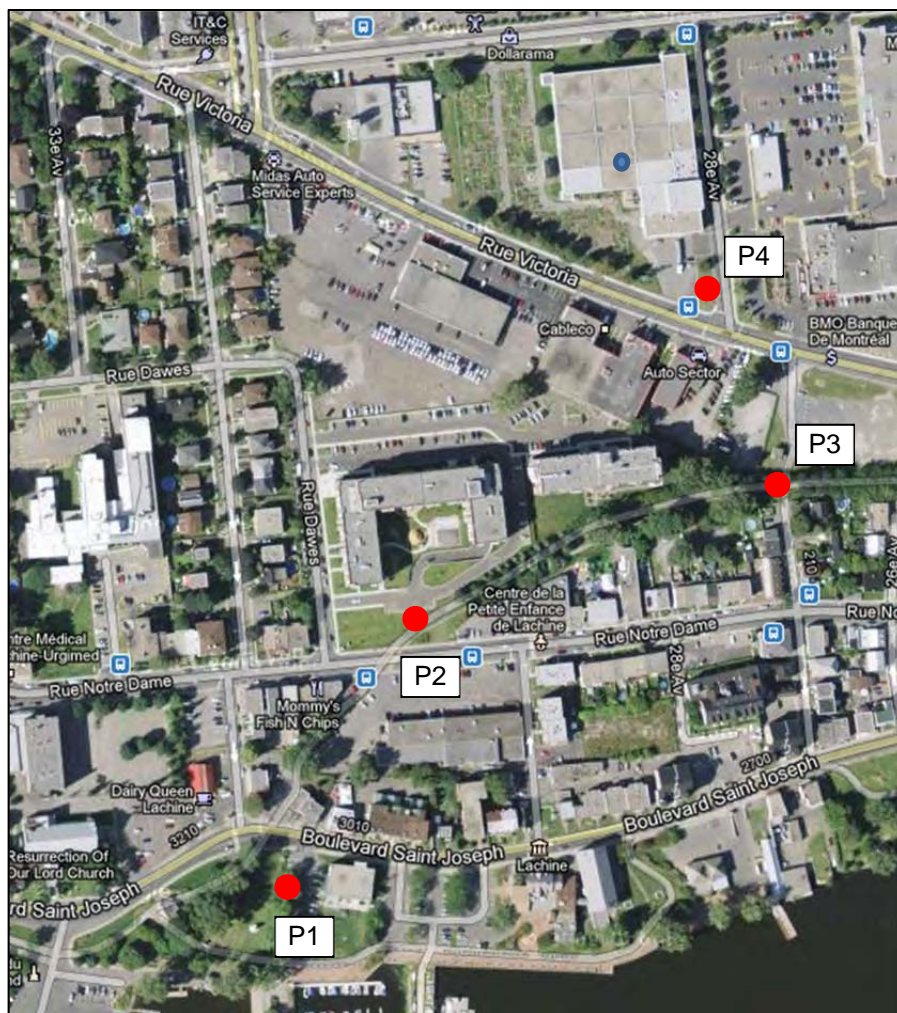
### 3 MESURES DU BRUIT ENVIRONNEMENTAL

Les mesures du bruit environnemental ont été réalisées en continu pendant 12 heures le 26 février 2013 de 7h à 19h.

Quatre points de mesures ont été choisis pour la caractérisation du bruit ambiant. Un point de mesure par secteur de travaux (figure 2).

- ❑ P1 : Stationnement du 3051, boulevard Saint Joseph;
- ❑ P2 : Stationnement du Centre de retraite, coin Notre-Dame et rue Dawes;
- ❑ P3 : Au bout de la 27<sup>e</sup> Avenue;
- ❑ P4 : Coin de la 28<sup>e</sup> Avenue et de la rue Victoria.

**Figure 2 Localisation des points de mesures.**



Pour effectuer les mesures sonores requises les instruments suivants ont été utilisés :

- ❑ Sonomètres Larson Davis, modèle 703 (NS : 20993, 20994, 21541, 20673);
- ❑ Source sonore étalon Larson Davis, modèle CA200 (NS : 8302);
- ❑ Enregistreuse Zoom, modèle H1 (1);
- ❑ Enregistreuse vocale digital Olympus, VN-8100PC (2);
- ❑ Enregistreuse vocale digital Olympus, WS-510M (1)
- ❑ Écran anti-vent sur le microphone (4).

Les stations de mesure étaient composées d'un sonomètre avec écran anti vent sur le microphone, installé sur un trépied à 1,5 m au-dessus du sol et à plus de 3,5 m de toutes surfaces réfléchissantes.

Les instruments utilisés dans cette étude sont conformes aux normes en vigueur. Le sonomètre a été étalonné avant et après chaque série de mesures, et aucune déviation supérieure à 0.5 dBA n'a été observée lors de l'étalonnage. De plus, les instruments sont vérifiés annuellement par un laboratoire indépendant.

Figure 3 Points des mesures du bruit résiduel.





### 3.1 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques propices aux mesures sonores sont les suivantes :

- ❑ Vitesse du vent n'excédant pas 20 km/h;
- ❑ Température supérieure à -10° C;
- ❑ Taux d'humidité relative n'excédant pas 90%;
- ❑ Aucune précipitation;
- ❑ Chaussée sèche.

Le détail des conditions météorologiques du secteur lors des mesures peut être consulté à l'annexe A : les informations météorologiques proviennent de la station d'Environnement Canada de l'aéroport international Pierre-Elliott-Trudeau.

Pendant les mesures sonores, un taux d'humidité supérieur à 90% a été enregistré entre 7h et 9h. Cela dit, ce paramètre n'a pas d'influence marquée sur la propagation sonore : dans l'éventualité où le bruit est mesuré avec un microphone polarisé, il est possible qu'un haut taux d'humidité génère des « claquements » dans l'enregistrement. Ce phénomène n'a pas été observé dans les mesures. Un autre phénomène que ce critère tente de prévenir est l'accumulation d'humidité sur la membrane microphonique. Ceci a comme effet d'étouffer la réponse du microphone. L'étalonnage du sonomètre avant et après les mesures a écarté l'influence de l'humidité sur les mesures sonores.

### 3.2 Résultats des mesures sonores

Les niveaux sonores mesurés aux points récepteurs sont présentés au tableau I.

**Tableau I Résultats des mesures de bruit aux points récepteurs**

Point récepteur	$L_{eq, 12h}$ (dBA) <sup>a</sup> 7h à 19h	Source principale de bruit
P1	50	Circulation routière : Boulevard Saint-Joseph
P2	50	Circulation routière : Rue Notre-Dame
P3	50	Circulation routière : Rues Victoria et Notre-Dame
P4	66	Circulation routière : Rue Victoria

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA

Les graphiques des résultats de mesures sonores sont présentés en annexe B

### 3.3 Critère de bruit appliqué au projet

Étant donné que les travaux de construction seront réalisés seulement en période de jour et selon la politique sectorielle du MDDEFP, le niveau acoustique ( $L_{Ar,12h}$ ) provenant du chantier de construction doit être égal ou inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivant, soit 55 dB ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 55 dB.

Seul le niveau sonore mesuré au point P4 est supérieur à 55 dBA. Dans ce cas le critère à respecter est 66 dBA.

Les critères de bruit à respecter aux points récepteurs sont présentés au tableau II.

**Tableau II Critères de bruit**

Point récepteur	$L_{eq,12h}$ (dBA) <sup>a</sup> - 7h à 19h
P1	55
P2	55
P3	55
P4	66

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA

## 4 SIMULATION

---

À partir de la puissance acoustique calculée, de la topographie du site et des dimensions et positionnement des obstacles, les calculs des niveaux sonores dans l'environnement ont été effectués à l'aide du logiciel de calcul de propagation sonore SoundPLAN® 7.1 ([www.soundplan.com](http://www.soundplan.com)). Ce logiciel trace des droites (rayons sonores) entre les sources de bruit et les récepteurs, calcule l'atténuation procurée par la distance ainsi que l'absorption de l'air et il tient compte des effets de sol et des effets de réduction sonore des écrans de longueurs finies (bâtiments, écrans, topographie). De plus, il considère l'effet des réflexions sur les surfaces entourant les sources sonores ainsi que les récepteurs.

### 4.1 Normes de calcul

Pour les calculs de conformité sonore vis-à-vis des critères de la réglementation, la norme de calcul ISO 9613-2 «*Acoustique – Atténuation du son lors de la propagation à l'air libre – Partie 2 : Méthode générale de calcul*» a été utilisée.

Cette norme évalue la contribution de source de bruit sous des conditions climatiques favorables à la propagation sonore. La direction du vent est en tout point vers le récepteur et avec une amplitude de 5 m/s.

### 4.2 Localisation :

La construction de la conduite d'amené d'eau sera localisée dans deux endroits : partie terrestre et partie maritime. La partie terrestre est composée de quatre secteurs situés entre l'usine de production d'eau potable Lachine et le lac Saint-Louis (figure 4). La partie maritime est située sur le lac Saint-Louis (figure 5).

Le premier secteur de travaux est situé à l'est du parc Saint-Louis et au sud du boulevard Saint-Joseph.

Le deuxième secteur est située au sud de la résidence Les Belvédères de Lachine et le boulevard Saint-Joseph.

Le troisième secteur se trouve entre les rues Victoria et Notre-Dame, proche de l'intersection de la piste cyclable et la 27<sup>e</sup> Avenue.

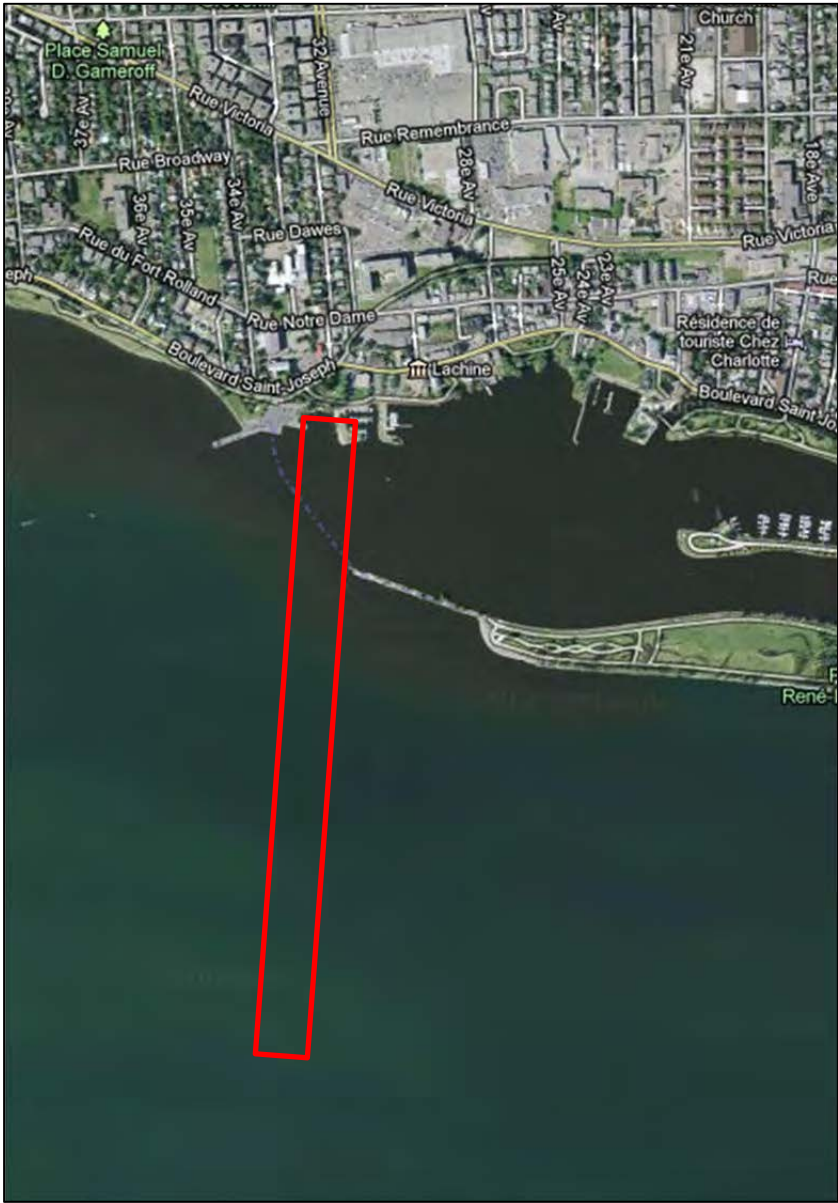
Le quatrième secteur est situé sur le site de l'usine de filtration d'eau potable de Lachine au coin de la 28<sup>e</sup> Avenue et la rue Victoria.

D'après le plan d'urbanisme de la ville de Montréal, Arrondissement de Lachine (mai 2005) le premier secteur est sur un site zoné Grand espace vert ou Parc urbain. Les secteurs 2, 3 et 4 sont situés sur un site zoné Mixte.

Figure 4 Localisation des secteurs terrestres des travaux



Figure 5 Localisation du secteur maritime des travaux



## 4.3 Équipements potentiellement bruyants

Les travaux peuvent être divisés en différentes opérations. Chacune de ces opérations comporte des travaux quotidiens qui seront réalisés tout au long du projet dans différents secteurs. La zone des travaux est divisée en quatre secteurs. Les travaux seront réalisés en période de jour seulement. Les équipements potentiellement bruyants qui pourraient être l'objet d'un contrôle du bruit pour chacune des opérations sont les suivants :

Excavation :

- ❑ Pelle mécanique;
- ❑ Camions 12 roues;
- ❑ Dynamitage.

Forage et installation de la conduite d'amené d'eau :

- ❑ Foreuse directionnelle;
- ❑ Fusionneuse;
- ❑ Génératrice;
- ❑ Microtunnelier;
- ❑ Équipement de tirage.

Les caractéristiques acoustiques des équipements ont été établies à partir d'équipements similaires qui ont été mesurés au cours de relevés antérieurs réalisés par l'unité acoustique de Genivar Inc. ou à partir des données fournies par les manufacturiers. Les puissances acoustiques des équipements sont présentées au tableau III.

**Tableau III Puissances acoustiques des équipements**

Équipement	Modèle	Lw (dBA) <sup>a</sup>
Pelle hydraulique 1	CAT 365C	112
Pelle hydraulique 2	CAT 345C	111
Camion 12 roues	Camion type	106
Foreuse directionnelle	American Augers DD-220	113
Camion aspirateur (vacuum)	Norma	113
Génératrice 1	CAT 350 kW	113
Génératrice 2	CAT 60 kW	90
Camion pompe à béton	Schwing 47m	103
Camion bétonnière	Camion type	108
Moteur hors-bord	Bombardier 75 HP	85

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dB, réf. :  $1 \times 10^{-12}$  W.

## 4.4 Présentation du modèle de simulation

La simulation a été divisée en plusieurs scénarios. Chaque scénario représente une semaine où un certain nombre d'activités sera réalisé dans un ou plusieurs secteurs.

Le type et les secteurs d'activités étaient pris en compte selon l'échéancier fourni (voir annexe C).

Une durée de fonctionnement de 10 heures par journée est prise en compte pour l'ensemble des équipements, à l'exception des camions 12 roues où une durée de 10 minutes par heure, correspondant au temps de chargement du camion.

La liste des équipements utilisés pour chaque semaine type est présentée dans le tableau IV.

**Tableau IV Scénarios des travaux et équipements utilisés**

Étape	Activité (secteur)	Équipement
Semaines 1 et 2	Excavation (1, 4) Fusion (lac Saint-Louis) Nivellement (lac Saint-Louis)	3 pelles hydrauliques, 4 camions 12 roues 1 fusionneuse (Génératrice 60 kW) 2 Barges motorisées (3 moteurs chacune)
Semaines 3 et 4	Excavation (1, 3) Fusion (lac Saint-Louis) Nivellement (lac Saint-Louis)	3 pelles hydrauliques, 4 camions 12 roues 1 fusionneuse (Génératrice 60 kW) 2 Barges motorisées (3 moteurs chacune)
Semaines 5 et 6	Excavation (2) Fusion (entre 2 et 3) Forage (4) Construction (4) Nivellement (lac Saint-Louis)	2 pelles hydrauliques, 2 camions 12 roues 1 fusionneuse (Génératrice 60 kW) 1 génératrice 350 kW (pour microtunnelier), 1 camion aspirateur (vacuum) 1 camion bétonnière, 1 camion pompe à béton 1 barge motorisée (3 moteur)
Semaine 7	Forage (1 et 4) Construction (4) Lestage (lac Saint-Louis)	2 génératrices 350 kW (pour microtunnelier et 1 foreuse directionnelle), 1 camion aspirateur (vacuum) 1 foreuse directionnelle 1 camion bétonnière, 1 camion pompe à béton 1 pelle hydraulique, 1 barge motorisée (3 moteur)
Semaine 8 et 9	Fusion (4) Forage (1) Construction (4) Lestage (lac Saint-Louis)	1 fusionneuse (Génératrice 60 kW) 1 foreuse directionnelle, 1 génératrice 350 kW (pour foreuse directionnelle) 1 camion bétonnière, 1 camion pompe à béton 1 pelle hydraulique, 1 barge motorisée (3 moteur)
Semaine 10, 11 et 12	Forage (3) Construction (4) Lestage (lac Saint-Louis)	1 foreuse directionnelle, 1 génératrice 350 kW (pour foreuse directionnelle), 1 camion aspirateur (vacuum) 1 camion bétonnière, 1 camion pompe à béton 1 pelle hydraulique, 1 barge motorisée (3 moteur)
Semaine 13	Construction (2 et 4)	2 camions bétonnière, 2 camions pompe à béton
Semaine 14	Construction (3 et 4)	1 pelles hydrauliques, 2 camions 12 roues 2 camions bétonnière, 2 camions pompe à béton
Semaine 15	Remblayage (1 et 4)	2 pelles hydrauliques, 4 camions 12 roues
Semaine 16	Remblayage (1 et 3)	2 pelles hydrauliques, 4 camions 12 roues
Semaine 17	Remblayage (1 et 2)	2 pelles hydrauliques, 4 camions 12 roues



## 4.5 Résultats de la simulation des travaux

Les niveaux sonores prévus aux points récepteurs lors des travaux de construction sont présentés au tableau IV. Les résultats sont présentés pour chaque étape de travaux.

Des points récepteurs supplémentaires ont été ajoutés afin de mieux contrôler la propagation du bruit (figure 6).

P1 : Piste cyclable entre la rue Notre-Dame et le boulevard Saint Joseph;

P2 : Stationnement de la résidence pour retraités, coin Notre-Dame et rue Dawes;

P3 : Au bout de la 27<sup>e</sup> Avenue;

P4 : Coin de la 28<sup>e</sup> Avenue et rue Victoria;

P5 : Cour du collège Saint-Louis;

P6 : Coin rue Notre-Dame et rue Dawes;

P7 : Cour du centre de la petite enfance de Lachine, 2890, rue Notre-Dame;

P8 : Stationnement du 2765, rue Notre-Dame;

P9 : Résidence pour retraités, 300, Place des Brises (côté piste cyclable);

P10 : Stationnement du 3300, rue boulevard Saint-Joseph;

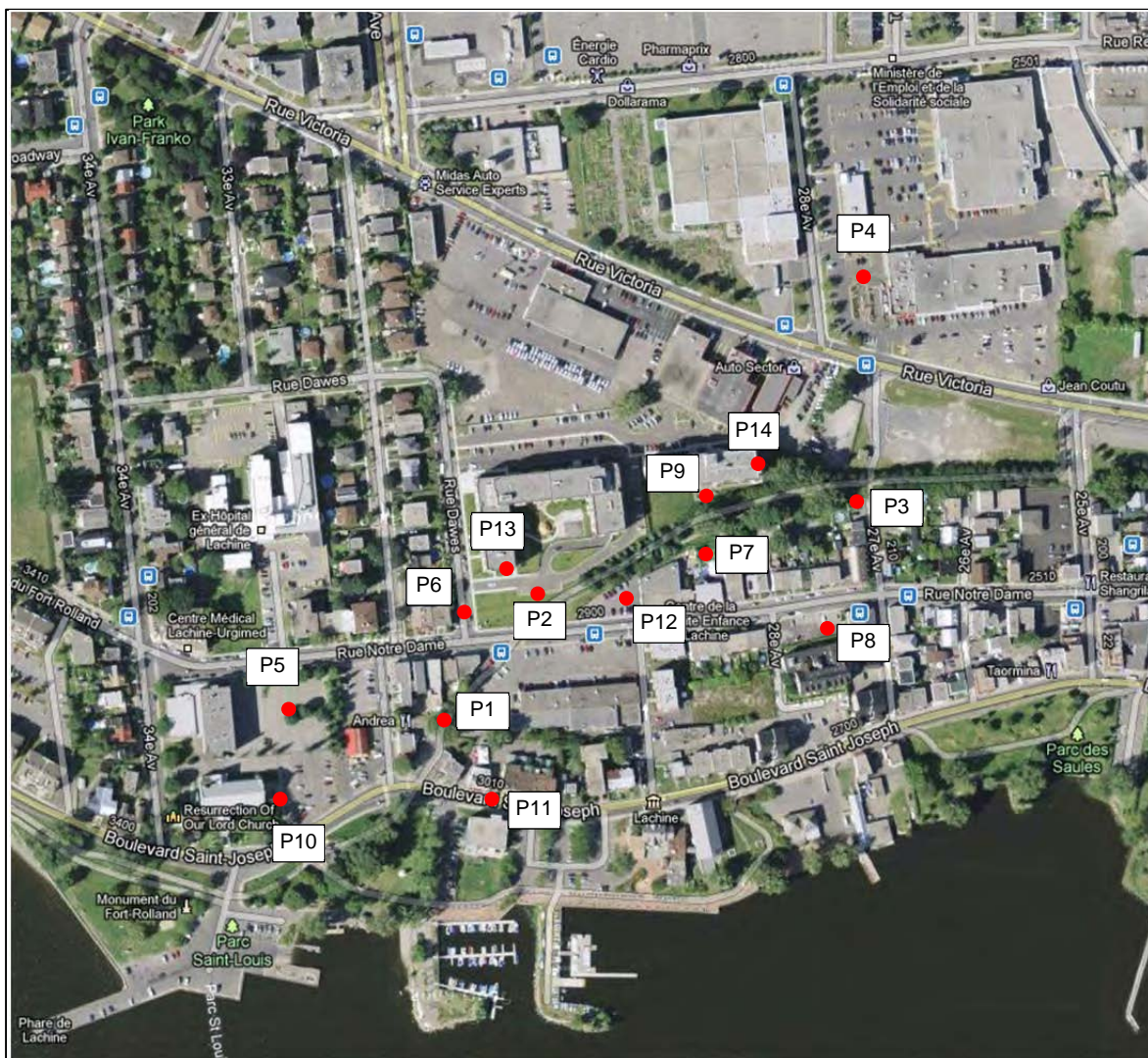
P11 : 3010, boulevard Saint-Joseph;

P12 : Stationnement du Centre de la petite enfance de Lachine, 2890, rue Notre-Dame;

P13 : 5<sup>e</sup> étage du centre de retraite (face Sud), 3000, rue Notre-Dame;

P14 : 7<sup>e</sup> étage (face Est) Résidence pour retraités, 300, Place des Brises.

Figure 6 Localisation des points récepteurs



Les résultats des simulations indiquent qu'il y a plusieurs dépassements du critère de bruit. Ci-après, les résultats des niveaux sonores présentés pour chaque semaine type.

#### 4.5.1 Semaines 1 et 2 :

Lors de cette période un dépassement maximum de 12 dB est calculé au point P11. La source principale à ce point est la pelle hydraulique lors des travaux d'excavation au secteur 1.

**Tableau V Niveaux sonores prévus pour les semaines 1 et 2**

Point récepteur	Leq, 12h (dBA)	Permis (dBA)	Dépassement
P1	64	55	9
P2	48	55	Non
P3	59	55	4
P4	69	66	3
P5	63	55	8
P6	49	55	Non
P7	42	55	Non
P8	53	55	Non
P9	46	55	Non
P10	65	55	10
P11	67	55	12
P12	48	55	Non
P13	57	55	2
P14	62	55	7

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA

#### 4.5.2 Semaines 3 et 4 :

Lors des travaux des semaines 3 et 4, un dépassement maximum de 20 dB est calculé au point P3. La source principale est la pelle hydraulique au secteur 3.

**Tableau VI Niveaux sonores prévus pour les semaines 3 et 4**

Point récepteur	Leq, 12h (dBA)	Permis (dBA)	Dépassement
P1	64	55	9
P2	57	55	2
P3	75	55	20
P4	61	66	Non
P5	62	55	7
P6	56	55	1
P7	55	55	Non
P8	51	55	Non
P9	62	55	7
P10	64	55	9
P11	67	55	12
P12	50	55	Non
P13	56	55	1
P14	66	55	11

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA

### 4.5.3 Semaines 5 et 6 :

Durant cette période un dépassement maximum de 17 dB est calculé au point récepteur P2. La source principale est la pelle hydraulique au secteur 2.

**Tableau VII Niveaux sonores prévus pour les semaines 5 et 6**

Point récepteur	Leq, 12h (dBA)	Permis (dBA)	Dépassement
P1	61	55	6
P2	72	55	17
P3	64	55	9
P4	73	66	7
P5	54	55	Non
P6	69	55	14
P7	58	55	3
P8	58	55	3
P9	63	55	8
P10	54	55	Non
P11	50	55	Non
P12	71	55	16
P13	69	55	14
P14	65	55	10

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA

#### 4.5.4 Semaine 7 :

Durant la semaine 7, un dépassement maximum de 16 dB est calculé au point récepteur P11. La source principale est la foreuse directionnelle au secteur 1.

**Tableau VIII Niveaux sonores prévus pour la semaine 7**

Point récepteur	$L_{eq, 12h}$ (dBA)	Permis (dBA)	Dépassement
P1	67	55	12
P2	54	55	Non
P3	65	55	10
P4	74	66	8
P5	66	55	11
P6	50	55	Non
P7	43	55	Non
P8	53	55	Non
P9	45	55	Non
P10	69	55	14
P11	71	55	16
P12	52	55	Non
P13	58	55	3
P14	66	55	11

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA

#### 4.5.5 Semaines 8 et 9 :

Lors de cette période un dépassement maximum de 14 dB est calculé au point récepteur P11. La source principale est la foreuse directionnelle au secteur 1.

**Tableau IX Niveaux sonores prévus pour les semaines 8 et 9**

Point récepteur	Leq, 12h (dBA)	Permis (dBA)	Dépassement
P1	66	55	11
P2	52	55	Non
P3	57	55	2
P4	65	66	Non
P5	64	55	9
P6	47	55	Non
P7	41	55	Non
P8	46	55	Non
P9	42	55	Non
P10	66	55	11
P11	69	55	14
P12	43	55	Non
P13	56	55	1
P14	59	55	4

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA

#### 4.5.6 Semaines 10, 11 et 12 :

Durant ces trois semaines, un dépassement maximum de 24 dB a été calculé au point récepteur P3. Les sources principales sont la foreuse directionnelle et le camion aspirateur (vacuum) situés au secteur 3.

**Tableau X Niveaux sonores prévus pour les semaines 10, 11 et 12**

Point récepteur	Leq, 12h (dBA)	Permis (dBA)	Dépassement
P1	45	55	Non
P2	61	55	6
P3	79	55	24
P4	69	66	3
P5	52	55	Non
P6	59	55	4
P7	59	55	4
P8	58	55	3
P9	66	55	11
P10	54	55	Non
P11	40	55	Non
P12	54	55	Non
P13	50	55	Non
P14	71	55	16

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA



#### 4.5.7 Semaine 13 :

Lors de cette semaine, un dépassement maximum de 14 dB a été calculé au point récepteur P2. La source principale est le camion bétonnière.

**Tableau XI Niveaux sonores prévus pour la semaine 13**

Point récepteur	Leq, 12h (dBA)	Permis (dBA)	Dépassement
P1	58	55	3
P2	69	55	14
P3	58	55	3
P4	66	66	Non
P5	49	55	Non
P6	67	55	12
P7	54	55	Non
P8	54	55	Non
P9	60	55	5
P10	35	55	Non
P11	50	55	Non
P12	69	55	14
P13	67	55	12
P14	59	55	4

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA

#### 4.5.8 Semaine 14 :

Pour cette période un dépassement maximum de 22 dB a été calculé au point récepteur P3. La principale source est la pelle hydraulique au secteur 3.

**Tableau XII Niveaux sonores prévus pour la semaine 14**

Point récepteur	Leq, 12h (dBA)	Permis (dBA)	Dépassement
P1	44	55	Non
P2	59	55	4
P3	77	55	22
P4	68	66	2
P5	44	55	Non
P6	57	55	2
P7	57	55	2
P8	53	55	Non
P9	64	55	9
P10	38	55	Non
P11	33	55	Non
P12	52	55	Non
P13	47	55	Non
P14	69	55	14

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA

#### 4.5.9 Semaine 15 :

Durant cette semaine, un dépassement maximum de 12 dB a été calculé au point récepteur P11. La principale source est la pelle hydraulique au secteur 1.

**Tableau XIII Niveaux sonores prévus pour la semaine 15**

Point récepteur	Leq, 12h (dBA)	Permis (dBA)	Dépassement
P1	64	55	9
P2	45	55	Non
P3	59	55	4
P4	69	66	3
P5	62	55	7
P6	47	55	Non
P7	41	55	Non
P8	53	55	Non
P9	43	55	Non
P10	64	55	9
P11	67	55	12
P12	46	55	Non
P13	55	55	Non
P14	62	55	7

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA

#### 4.5.10 Semaine 16 :

Pour cette période, un dépassement maximum de 20 dB a été calculé au point récepteur P3. La source principale est la pelle hydraulique au secteur 3.

**Tableau XIV Niveaux sonores prévus pour la semaine 16**

Point récepteur	Leq, 12h (dBA)	Permis (dBA)	Dépassement
P1	64	55	9
P2	57	55	2
P3	75	55	20
P4	61	66	Non
P5	62	55	7
P6	56	55	1
P7	55	55	Non
P8	51	55	Non
P9	62	55	7
P10	64	55	9
P11	67	55	12
P12	50	55	Non
P13	55	55	Non
P14	66	55	11

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA

#### 4.5.11 Semaine 17 :

Durant cette semaine, un dépassement maximum de 17 dB a été calculé au point récepteur P2. La source principale est la pelle hydraulique au secteur 2.

**Tableau XV Niveaux sonores prévus pour la semaine 17**

Point récepteur	Leq, 12h (dBA)	Permis (dBA)	Dépassement
P1	66	55	11
P2	72	55	17
P3	51	55	Non
P4	35	66	Non
P5	62	55	7
P6	69	55	14
P7	56	55	1
P8	57	55	2
P9	63	55	8
P10	64	55	9
P11	67	55	12
P12	71	55	16
P13	69	55	14
P14	40	55	Non

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA

## 4.6 Mesures d'atténuation :

Afin de réduire les dépassements aux points récepteurs, nous préconisons des écrans temporaires en bois au tour du périmètre des zones de travaux. Ces écrans doivent être disposés de manière à cacher la ligne de vue directe reliant les travaux aux résidences.

Les écrans doivent être étanche et continus du sol jusqu'à leur pleine hauteur. Ils doivent être constitués de contreplaqué afin d'obtenir une masse surfacique d'au moins  $10 \text{ kg/m}^2$ . Ces écrans temporaires en bois devront être recouverts du côté des travaux de laine de fibre minérale d'une épaisseur minimale de 50 mm et d'un treillis métallique pour maintenir la laine sur la paroi de bois. La hauteur des écrans est de 3.6 m. la figure 7 présente un exemple d'écran de bois temporaire.

**Figure 7 Exemple d'écran temporaire en bois.**



Figure 8 Positions des écrans aux secteurs 1 et 2

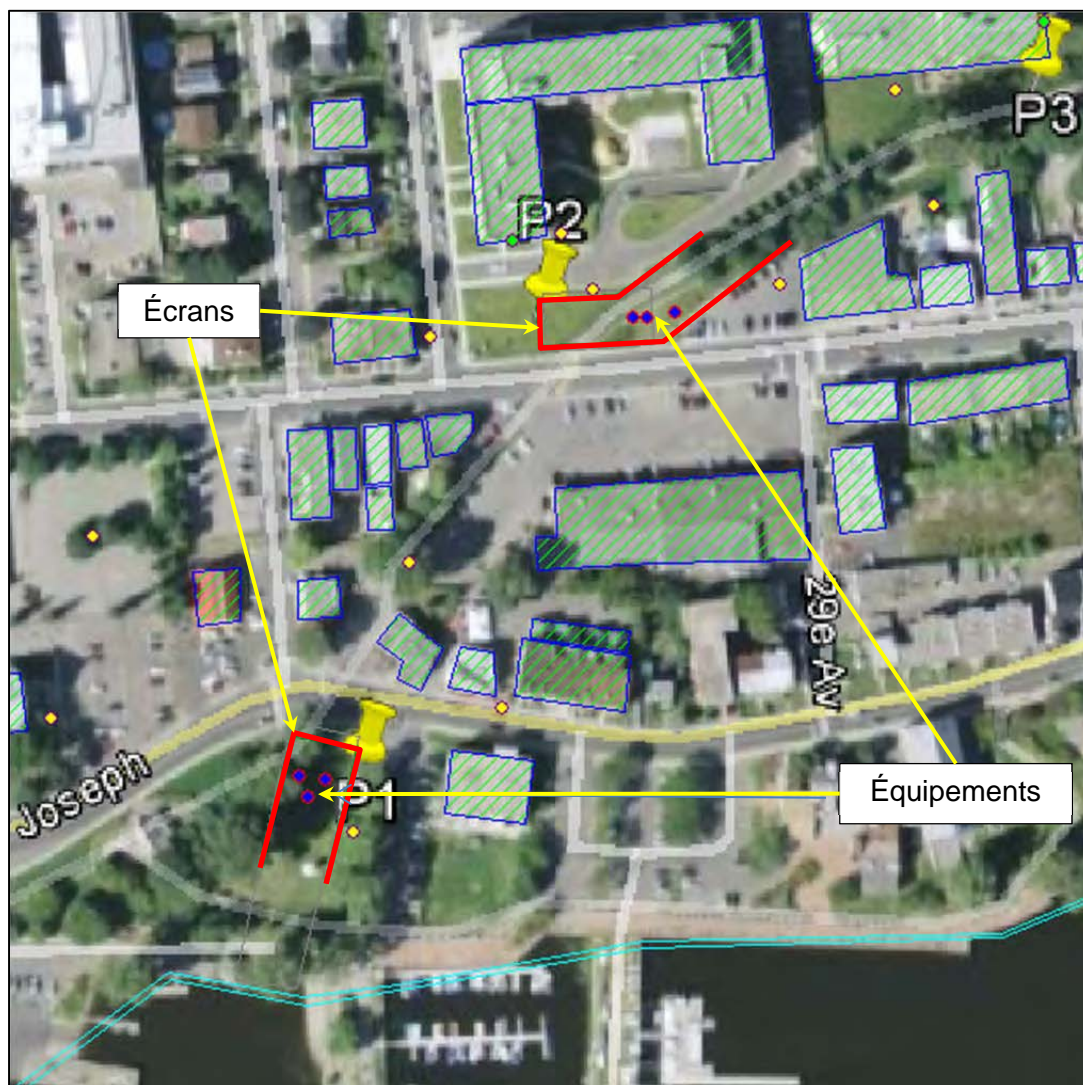
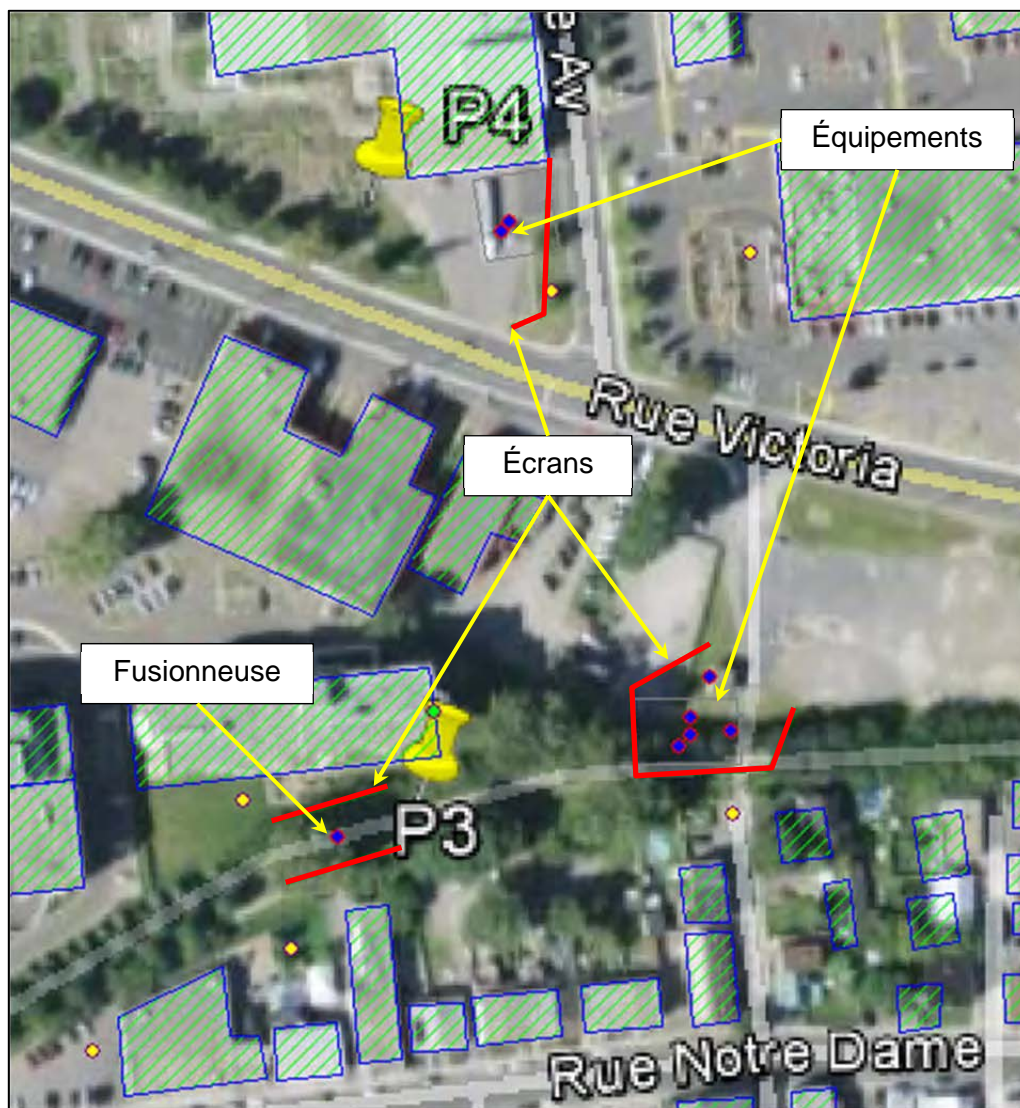


Figure 9 Positions des écrans aux secteurs 3 et 4



Les résultats obtenus avec l'instauration des écrans temporaire en bois sont présentés aux tableaux XVI à XXVI.



Une deuxième solution pour réduire d'avantage le bruit aux points récepteurs est d'utiliser des conteneurs iso-marine à la place des écrans en bois. Ceci dans le but de pouvoir augmenter la hauteur des écrans temporaires jusqu'à 5 m (équivalent de deux conteneurs superposés en hauteur).

Les conteneurs devront être recouverts de laine de fibre minérale de la même manière que les écrans temporaires en bois.

L'utilisation de conteneurs iso-marine de 5 m de hauteur aux secteurs 1 et 2 et des écrans temporaires en bois aux secteurs 3 et 4 peut apporter une réduction supplémentaire de 3 à 5 dB.

Les semaines où ce type d'écran est le plus efficace sont : de 1 à 6 et de 15 à 17. Les résultats sont présentés dans l'annexe B.

**Figure 10 Exemple de conteneur et de l'équipement pour le déplacer<sup>1</sup>**



<sup>1</sup> [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kalmar\\_Peinemann\\_reachstacker\\_\(1\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kalmar_Peinemann_reachstacker_(1).jpg)

#### 4.6.1 Semaines 1 et 2 :

L'utilisation des écrans temporaire en bois a permis de réduire le dépassement au point récepteur P11 de 12 dB à 5 dB.

**Tableau XVI Niveaux avec et sans mesures d'atténuation (écran temporaire en bois) pour les semaines 1 et 2**

Point récepteur	Permis (dBA)	Sans mesure d'atténuation		Avec mesure d'atténuation	
		Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement
P1	55	64	9	58	3
P2	55	48	Non	45	Non
P3	55	59	4	54	Non
P4	66	69	3	62	Non
P5	55	63	8	60	5
P6	55	49	Non	45	Non
P7	55	42	Non	42	Non
P8	55	53	Non	51	Non
P9	55	46	Non	45	Non
P10	55	65	10	61	6
P11	55	67	12	60	5
P12	55	48	Non	48	Non
P13	55	57	2	55	Non
P14	55	62	7	62	7

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA

#### 4.6.2 Semaines 3 et 4 :

L'utilisation des écrans temporaire en bois a permis de réduire le dépassement au point récepteur P3 de 20 dB à 10 dB.

**Tableau XVII Niveaux avec et sans mesures d'atténuation (écran temporaire en bois) pour les semaines 3 et 4**

Point récepteur	Permis (dBA)	Sans mesure d'atténuation		Avec mesure d'atténuation	
		Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement
P1	55	64	9	58	3
P2	55	57	2	52	Non
P3	55	75	20	65	10
P4	66	61	Non	57	Non
P5	55	62	7	57	2
P6	55	56	1	50	Non
P7	55	55	Non	48	Non
P8	55	51	Non	50	Non
P9	55	62	7	56	1
P10	55	64	9	59	4
P11	55	67	12	60	5
P12	55	50	Non	47	Non
P13	55	56	1	54	Non
P14	55	66	11	66	11

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA

#### 4.6.3 Semaines 5 et 6 :

L'utilisation des écrans temporaire en bois a permis de réduire le dépassement au point récepteur P2 de 17 dB à 8 dB.

**Tableau XVIII Niveaux avec et sans mesures d'atténuation (écran temporaire en bois) pour les semaines 5 et 6**

Point récepteur	Permis (dBA)	Sans mesure d'atténuation		Avec mesure d'atténuation	
		Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement
P1	55	61	6	55	Non
P2	55	72	17	63	8
P3	55	64	9	56	1
P4	66	73	7	66	Non
P5	55	54	Non	53	Non
P6	55	69	14	62	7
P7	55	58	3	52	Non
P8	55	58	3	53	Non
P9	55	63	8	63	8
P10	55	54	Non	54	Non
P11	55	50	Non	46	Non
P12	55	71	16	62	7
P13	55	69	14	68	13
P14	55	65	10	65	10

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA

#### 4.6.4 Semaine 7 :

L'utilisation des écrans temporaire en bois a permis de réduire le dépassement au point récepteur P11 de 16 dB à 2 dB.

**Tableau XIX Niveaux avec et sans mesures d'atténuation (écran temporaire en bois) pour la semaine 7**

Point récepteur	Permis (dBA)	Sans mesure d'atténuation		Avec mesure d'atténuation	
		Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement
P1	55	67	12	52	Non
P2	55	54	Non	44	Non
P3	55	65	10	56	1
P4	66	74	8	66	Non
P5	55	66	11	58	3
P6	55	50	Non	43	Non
P7	55	43	Non	43	Non
P8	55	53	Non	51	Non
P9	55	45	Non	44	Non
P10	55	69	14	60	5
P11	55	71	16	57	2
P12	55	52	Non	51	Non
P13	55	58	3	53	Non
P14	55	66	11	65	10

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA

#### 4.6.5 Semaines 8 et 9 :

L'utilisation des écrans temporaire en bois a permis de réduire le dépassement au point récepteur P11 de 14 dB à 1 dB.

**Tableau XX Niveaux avec et sans mesures d'atténuation (écran temporaire en bois) pour les semaines 8 et 9**

Point récepteur	Permis (dBA)	Sans mesure d'atténuation		Avec mesure d'atténuation	
		Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement
P1	55	66	11	52	Non
P2	55	52	Non	46	Non
P3	55	57	2	49	Non
P4	66	65	Non	59	Non
P5	55	64	9	55	Non
P6	55	47	Non	42	Non
P7	55	41	Non	41	Non
P8	55	46	Non	45	Non
P9	55	42	Non	41	Non
P10	55	66	11	57	2
P11	55	69	14	56	1
P12	55	43	Non	40	Non
P13	55	56	1	49	Non
P14	55	59	4	59	4

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA

#### 4.6.6 Semaines 10, 11 et 12 :

L'utilisation des écrans temporaire en bois a permis de réduire le dépassement au point récepteur P3 de 24 dB à 10 dB.

**Tableau XXI Niveaux avec et sans mesures d'atténuation (écran temporaire en bois) pour les semaines 10, 11 et 12**

Point récepteur	Permis (dBA)	Sans mesure d'atténuation		Avec mesure d'atténuation	
		Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement
P1	55	45	Non	43	Non
P2	55	61	6	51	Non
P3	55	79	24	65	10
P4	66	69	3	62	Non
P5	55	52	Non	52	Non
P6	55	59	4	49	Non
P7	55	59	4	49	Non
P8	55	58	3	52	Non
P9	55	66	11	55	Non
P10	55	54	Non	54	Non
P11	55	40	Non	40	Non
P12	55	54	Non	46	Non
P13	55	50	Non	47	Non
P14	55	71	16	70	15

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA

#### 4.6.7 Semaine 13 :

L'utilisation des écrans temporaire en bois a permis de réduire le dépassement au point récepteur P2 de 14 dB à 1 dB.

**Tableau XXII Niveaux avec et sans mesures d'atténuation (écran temporaire en bois) pour la semaine 13**

Point récepteur	Permis (dBA)	Sans mesure d'atténuation		Avec mesure d'atténuation	
		Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement
P1	55	58	3	49	Non
P2	55	69	14	56	1
P3	55	58	3	52	Non
P4	66	66	Non	59	Non
P5	55	49	Non	42	Non
P6	55	67	12	56	1
P7	55	54	Non	47	Non
P8	55	54	Non	47	Non
P9	55	60	5	60	5
P10	55	35	Non	34	Non
P11	55	50	Non	38	Non
P12	55	69	14	56	1
P13	55	67	12	66	11
P14	55	59	4	59	4

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA



#### 4.6.8 Semaine 14 :

L'utilisation des écrans temporaire en bois a permis de réduire le dépassement au point récepteur P3 de 22 dB à 10 dB.

**Tableau XXIII Niveaux avec et sans mesures d'atténuation (écran temporaire en bois) pour la semaine 14**

Point récepteur	Permis (dBA)	Sans mesure d'atténuation		Avec mesure d'atténuation	
		Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement
P1	55	44	Non	42	Non
P2	55	59	4	51	Non
P3	55	77	22	65	10
P4	66	68	2	62	Non
P5	55	44	Non	36	Non
P6	55	57	2	50	Non
P7	55	57	2	49	Non
P8	55	53	Non	51	Non
P9	55	64	9	56	1
P10	55	38	Non	37	Non
P11	55	33	Non	32	Non
P12	55	52	Non	45	Non
P13	55	47	Non	46	Non
P14	55	69	14	68	13

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA

#### 4.6.9 Semaine 15 :

L'utilisation des écrans temporaire en bois a permis de réduire le dépassement au point récepteur P11 de 12 dB à 5 dB.

**Tableau XXIV Niveaux avec et sans mesures d'atténuation (écran temporaire en bois) pour la semaine 15**

Point récepteur	Permis (dBA)	Sans mesure d'atténuation		Avec mesure d'atténuation	
		Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement
P1	55	64	9	58	3
P2	55	45	Non	42	Non
P3	55	59	4	54	Non
P4	66	69	3	62	Non
P5	55	62	7	55	Non
P6	55	47	Non	42	Non
P7	55	41	Non	41	Non
P8	55	53	Non	51	Non
P9	55	43	Non	42	Non
P10	55	64	9	57	2
P11	55	67	12	60	5
P12	55	46	Non	46	Non
P13	55	55	Non	52	Non
P14	55	62	7	62	7

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA

#### 4.6.10 Semaine 16 :

L'utilisation des écrans temporaire en bois a permis de réduire le dépassement au point récepteur P3 de 20 dB à 10 dB.

**Tableau XXV Niveaux avec et sans mesures d'atténuation (écran temporaire en bois) pour la semaine 16**

Point récepteur	Permis (dBA)	Sans mesure d'atténuation		Avec mesure d'atténuation	
		Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement
P1	55	64	9	58	3
P2	55	57	2	51	Non
P3	55	75	20	65	10
P4	66	61	Non	57	Non
P5	55	62	7	55	Non
P6	55	54	1	49	Non
P7	55	55	Non	48	Non
P8	55	51	Non	49	Non
P9	55	62	7	56	1
P10	55	64	9	57	2
P11	55	67	12	60	5
P12	55	50	Non	46	Non
P13	55	55	Non	53	Non
P14	55	66	11	66	11

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA

#### 4.6.11 Semaine 17 :

L'utilisation des écrans temporaire en bois a permis de réduire le dépassement au point récepteur P2 de 17 dB à 8 dB.

**Tableau XXVI Niveaux avec et sans mesures d'atténuation (écran temporaire en bois) pour la semaine 17**

Point récepteur	Permis (dBA)	Sans mesure d'atténuation		Avec mesure d'atténuation	
		Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement
P1	55	66	11	59	4
P2	55	72	17	63	8
P3	55	51	Non	51	Non
P4	66	35	Non	35	Non
P5	55	62	7	56	1
P6	55	69	14	62	8
P7	55	56	1	52	Non
P8	55	57	2	50	Non
P9	55	63	8	63	8
P10	55	64	9	57	2
P11	55	67	12	60	5
P12	55	71	16	62	7
P13	55	69	14	69	14
P14	55	40	Non	40	Non

Note : <sup>a</sup> Niveaux sonores arrondis à 1dBA

## 4.7 Autres mesures correctives :

- Alarme de recul : Tous équipements mobiles possédant une alarme de recul devraient être munis d'alarme de recul à bruit blanc. Ce type d'alarme ne produit aucune tonalité. L'alarme doit être ajustée à un niveau sonore maximum de 10 dBA au-dessus du bruit environnant du chantier. La fiche technique d'une marque d'alarme de recul à bruit blanc a été placée à l'annexe C;
- Tous les équipements (chargeuse, pelle mécanique, rouleau compacteur, etc.) devront être munis de silencieux d'origine fournis par le manufacturier, lorsque applicable. Les silencieux devront être en bon état de fonctionnement;
- Tous les équipements électriques ou mécaniques non utilisés devront être éteints, incluant également les camions en attente d'un chargement;
- L'utilisation de frein moteur devra être proscrite à l'intérieur de la zone du chantier;
- Lors du déchargement de matériaux, le claquement des panneaux arrière des camions devra être minimisé;
- Lorsque possible, disposer les équipements non bruyants (ex. : camion à l'arrêt) et/ou des matériaux (ex. pile de bois) de manière à faire écran entre les travaux bruyants et les résidences.

## 4.8 Bruit résiduel et suivi

Suite à l'implantation des mesures correctives des sections 4.6 et 4.7, les dépassements des seuils permis devraient être réduits. Toutefois, à ce stade-ci du projet l'entrepreneur des travaux n'est pas connu. À cet effet, le type d'équipements, les modèles, le nombre, etc. peuvent varier par rapport aux hypothèses de construction formulées dans cette étude. Compte tenu de la variabilité des équipements et scénarios de construction, nous recommandons qu'un suivi acoustique soit réalisé pendant les travaux de construction. Le suivi acoustique permettra de vérifier au cours des travaux si d'autres mesures d'atténuation telles que limitation du nombre d'équipement, d'écrans (utilisation d'écrans temporaires – section 4.6) ou toutes autres mesures d'atténuation du bruit seront nécessaires.

Un suivi acoustique hebdomadaire devra être effectué pendant toute la période des travaux.

## 5 CONCLUSION

---

L'objectif de cette étude était de prévoir les niveaux sonores qui pourraient être produits par les travaux de construction de la nouvelle conduite d'amené d'eau pour l'usine de production d'eau potable à Lachine.

Les mesures du climat sonore existant ont permis d'établir les critères de bruit pour les travaux de construction. En période de jour, le critère de bruit est de 55 dBA aux zones sensibles à l'exception du secteur 4 (coin rue Victoria et 28<sup>e</sup> Avenue) qui est de 66 dBA. Aucune activité de construction ne sera réalisée en période de soir et de nuit.

Sans mesures d'atténuation, des dépassements sont à prévoir aux résidences les plus rapprochées durant toutes les phases des travaux de construction.

L'application des mesures d'atténuation des sections 4.6 et 4.7 devrait apporter une réduction des niveaux sonores engendrés par les travaux de construction sans pour autant les baisser sous les critères de bruit du MDDEFP.

Cependant, considérant la variabilité des équipements et scénarios de construction qui pourraient différer des hypothèses formulées dans cette étude, nous recommandons qu'un suivi acoustique soit réalisé lors des travaux de construction. Ce suivi acoustique permettra de vérifier au cours des travaux si d'autres mesures d'atténuation telles que limitation du nombre d'équipements, ajout d'écrans temporaires mobiles (section 4.6) ou toutes autres mesures d'atténuation du bruit seront nécessaires.

**Annexe A**  
**Conditions météorologiques lors des mesures**

---





## Rapport de données horaires pour le 26 février 2013

Toutes les heures sont exprimées en heure normale locale (HNL). Pour convertir l'heure locale en heure avancée, ajoutez 1 heure s'il y a lieu.

### MONTREAL INTL QUEBEC

Latitude: 45°28'14,000" N Longitude: 73°44'27,000" O Altitude: 36,00 m

Identification Climat: 7025251 Identification QMM: 71627 Identification IC: YUL

#### Rapport de données horaires pour le 26 février 2013

H e u r e	Temp. °C	Point de rosée °C	Hum. rel. %	Dir. du vent 10s deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Pression à la station kPa	Hmdx Refroid. °C	Temps
00:00‡	0,0	-0,4	97	16	4	4,8	101,97	-1	Erouillard
01:00‡	-0,2	-0,5	98	22	6	4,8	102,03	-2	Erouillard
02:00‡	-0,3	-0,6	98	24	5	2,4	102,04	-2	Erouillard
03:00‡	-0,6	-0,7	99		0	0,8	102,09		Erouillard verglaçant
04:00‡	-0,9	-0,9	100		0	0,2	102,10		Erouillard verglaçant
05:00‡	-1,1	-1,1	100		0	0,4	102,15		Erouillard verglaçant
06:00‡	-0,9	-0,9	100		0	0,4	102,19		Erouillard verglaçant
07:00‡	-0,9	-0,9	100		0	0,4	102,20		Erouillard verglaçant
08:00‡	-0,5	-0,5	100		0	2,0	102,23		Erouillard
09:00‡	-0,1	-0,1	100	21	5	2,0	102,25	-2	Erouillard
10:00‡	1,7	0,1	89	15	5	2,8	102,25		Erouillard
11:00‡	1,9	-0,2	86	10	8	4,8	102,21		Erouillard
12:00‡	2,5	-0,4	81	12	11	6,4	102,21		Erouillard
13:00‡	2,9	-0,2	80	10	9	6,4	102,15		Erouillard
14:00‡	3,2	-0,8	75	9	11	11,3	102,12		ND
15:00‡	3,3	-1,1	73	7	11	11,3	102,05		ND
16:00‡	2,9	-0,7	77	6	18	11,3	101,94		Nuageux
17:00‡	2,4	-0,7	80	5	19	16,1	101,93		ND
18:00‡	1,8	-0,9	82	5	18	19,3	101,91		ND
19:00‡	1,3	-1,1	84	4	18	16,1	101,89		Généralement nuageux
20:00‡	1,8	-1,1	81	6	20	24,1	101,87		ND
21:00‡	1,9	-1,2	80	5	17	24,1	101,85		ND
22:00‡	1,6	-1,1	82	5	15	24,1	101,71		Nuageux
23:00‡	2,6	-1,8	73	8	15	24,1	101,66		ND

#### Légende

M = Données manquantes
E = Valeur estimée
ND = non disponible
‡ = Données fournies par un partenaire, non assujetties à un révision par les Archives climatiques nationales du Canada

Nous aimerions connaître votre opinion! Veuillez s.v.p. cliquer sur [«Contactez-nous»](#) pour nous faire part de vos commentaires et de vos suggestions.

Date de modification : 2013-02-04



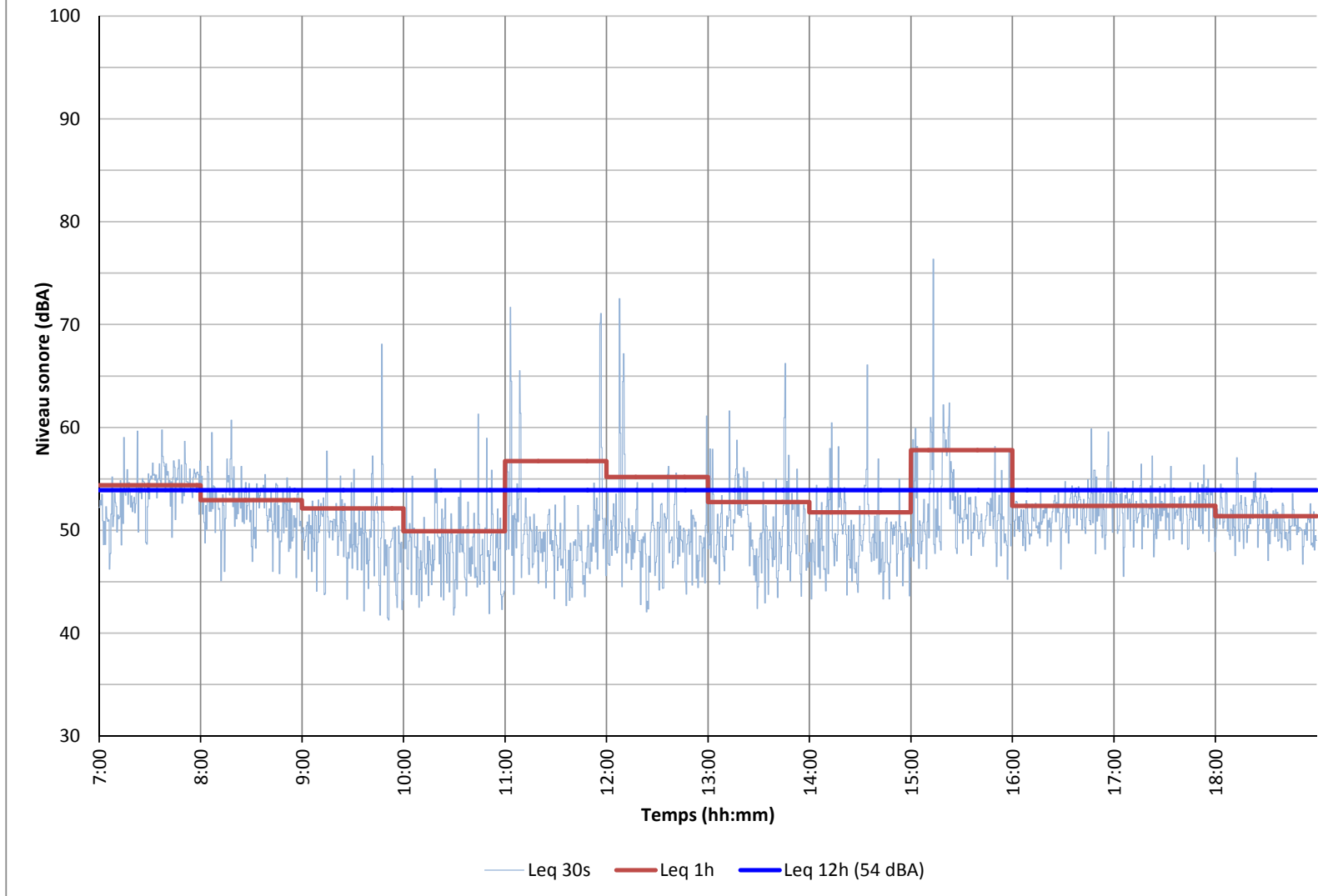
**Annexe B**  
**Résultats des mesures sonores**

---



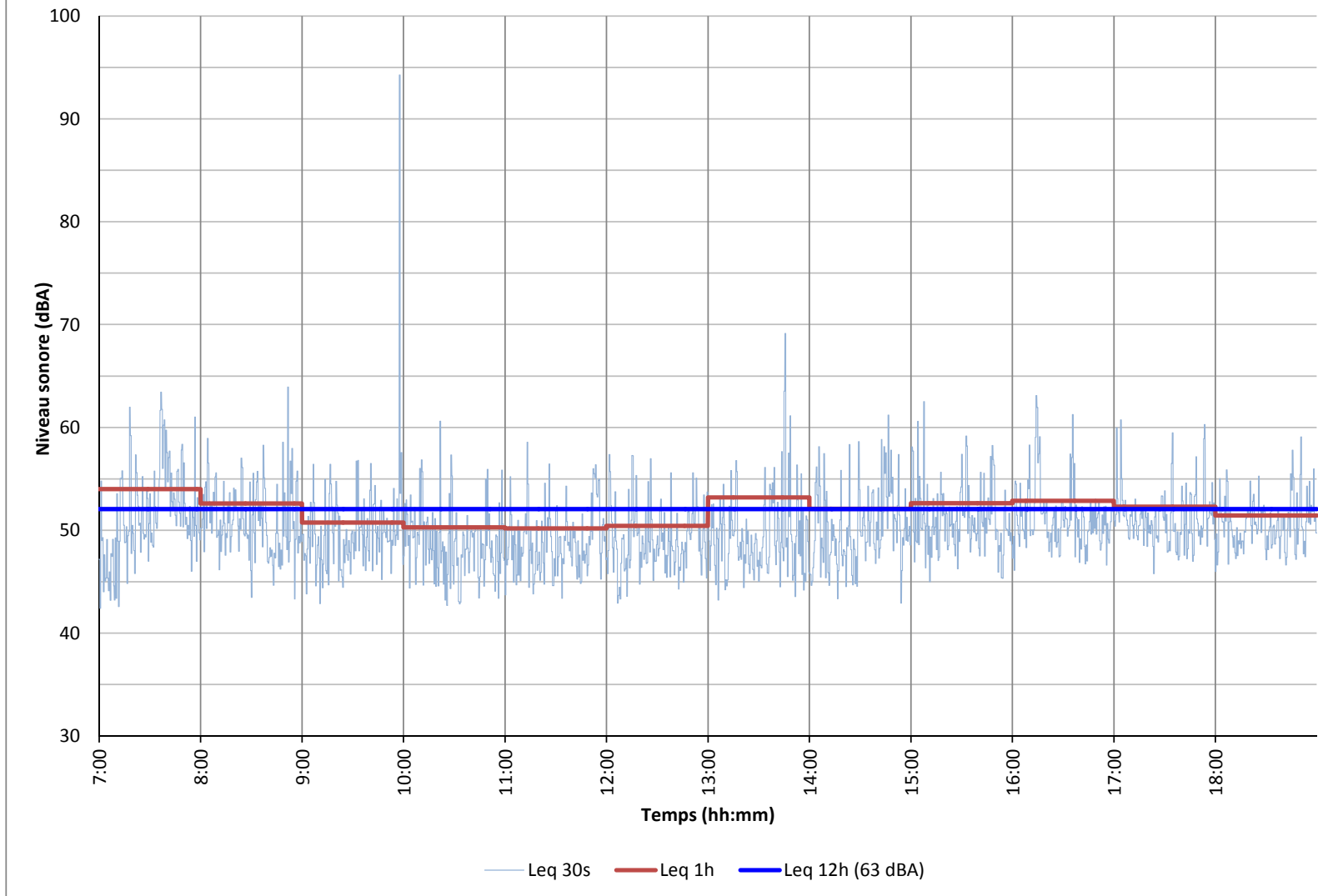
## Résultats des mesures sonores au point P1

du 26 février 2013



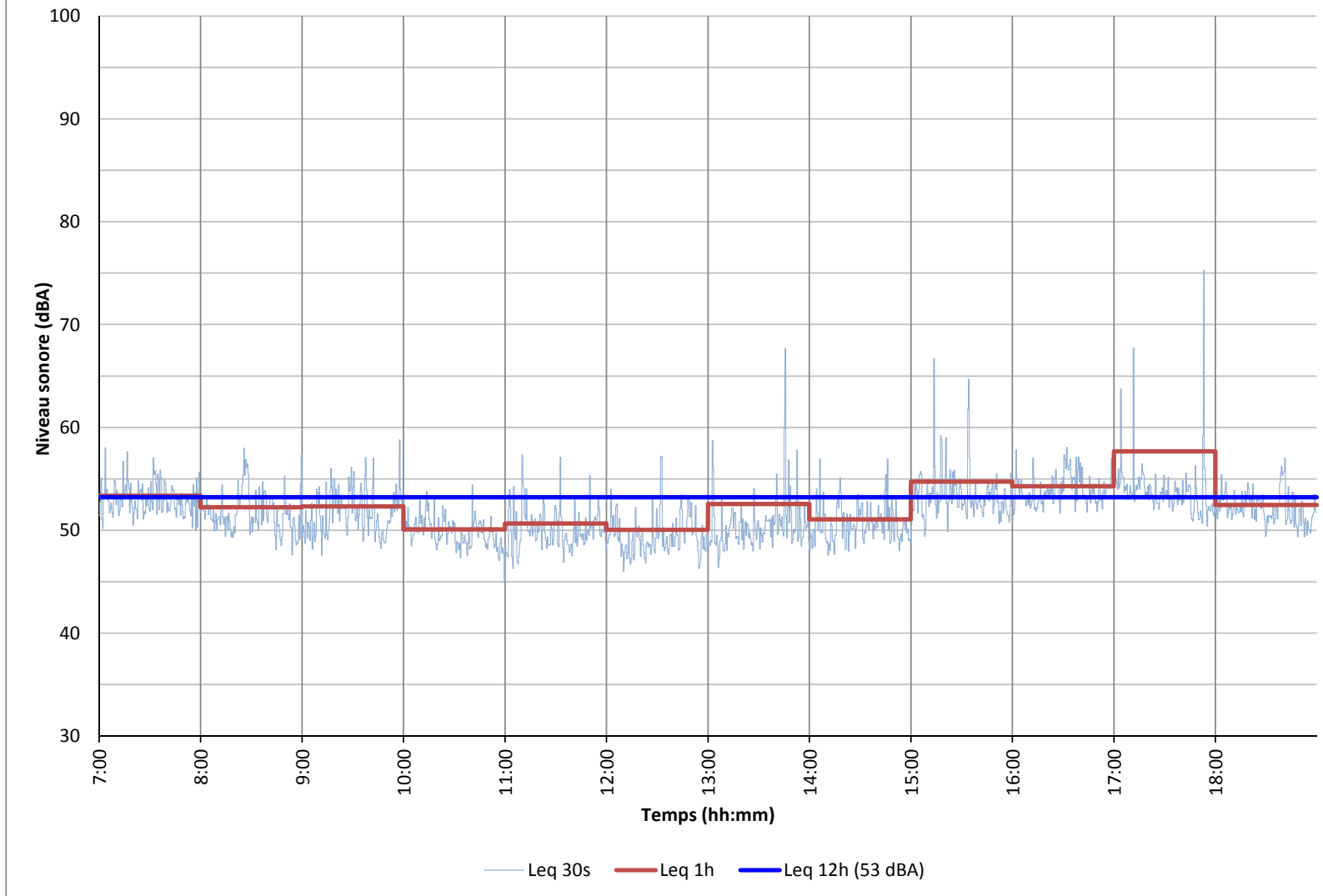
## Résultats des mesures sonores au point P2

du 26 février 2013



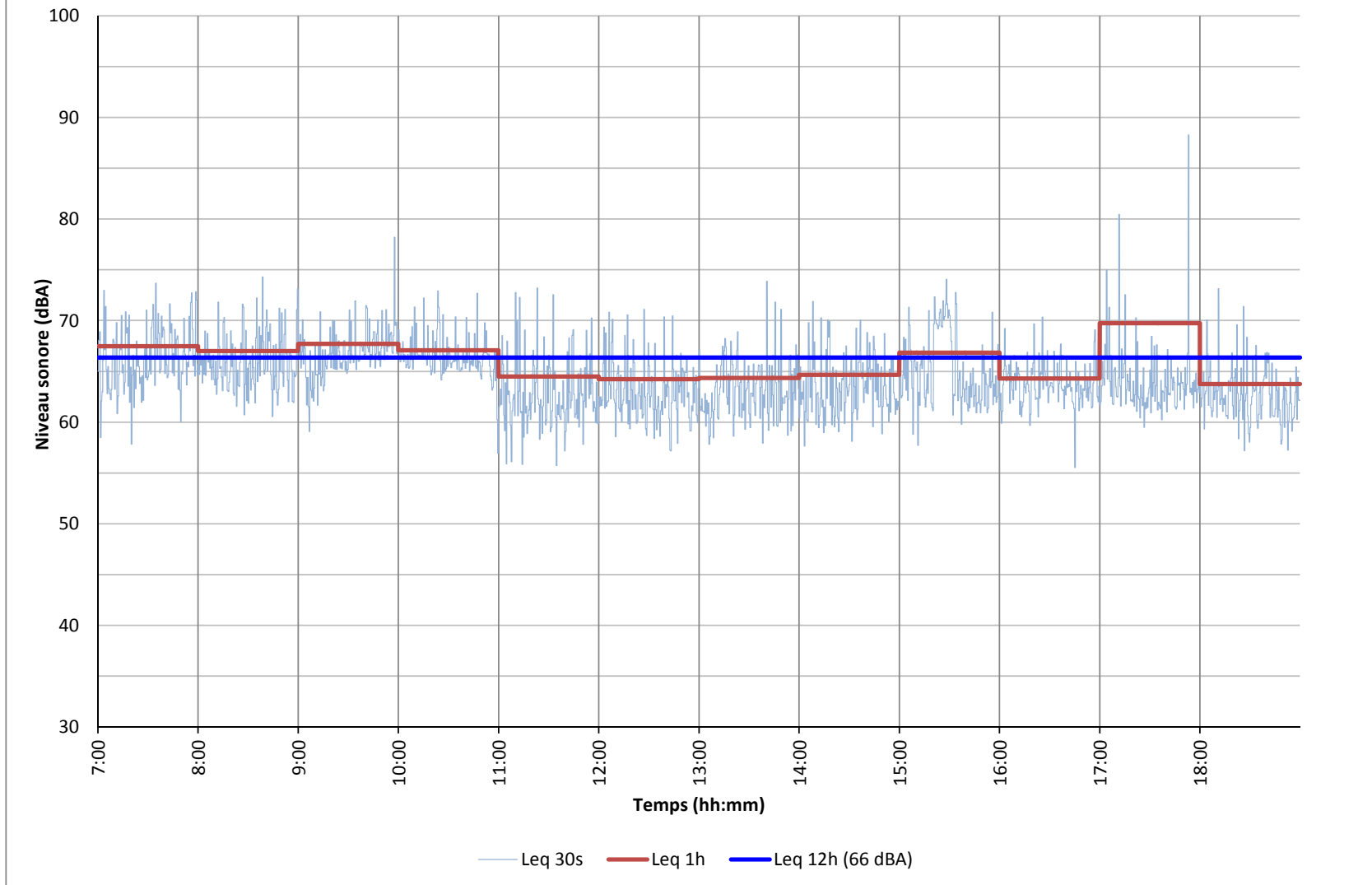
## Résultats des mesures sonores au point P3

du 26 février 2013



## Résultats des mesures sonores au point P4

du 26 février 2013





**Annexe C**

**Niveaux sonores calculés avec des écrans de 5 m de hauteur (zones 1 et 2)**

---



Points récepteurs	Critère	Semaines 1 et 2				Semaines 3 et 4			
		Option 1		Option 2		Option 1		Option 2	
		Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement
P1	55	58	3	54	Non	58	3	54	Non
P2	55	45	Non	45	Non	52	Non	52	Non
P3	55	54	Non	54	Non	65	10	65	10
P4	66	62	Non	62	Non	57	Non	57	Non
P5	55	60	5	59	4	57	2	55	Non
P6	55	45	Non	44	Non	50	Non	50	Non
P7	55	42	Non	42	Non	48	Non	48	Non
P8	55	51	Non	51	Non	50	Non	50	Non
P9	55	45	Non	45	Non	56	1	56	1
P10	55	61	6	60	5	59	4	56	1
P11	55	60	5	58	3	60	5	56	1
P12	55	48	Non	47	Non	47	Non	46	Non
P13	55	55	Non	53	Non	54	Non	52	Non
P14	55	62	7	62	7	64	11	66	11

Option 1 : Écrans de 3.6 m pour tous les secteurs.

Option 2 : Écrans de 5 m pour les secteurs 1 et 2, et des écrans de 3.6 m pour les secteurs 3 et 4.

Points récepteurs	Critère	Semaines 5 et 6				Semaine 7			
		Option 1		Option 2		Option 1		Option 2	
		Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement
P1	55	55	Non	52	Non	52	Non	49	Non
P2	55	63	8	59	4	44	Non	44	Non
P3	55	56	1	56	1	56	1	57	2
P4	66	66	Non	66	Non	66	Non	66	Non
P5	55	53	Non	52	Non	58	3	58	3
P6	55	62	7	58	3	43	Non	43	Non
P7	55	52	Non	51	Non	43	Non	43	Non
P8	55	53	Non	52	Non	51	Non	51	Non
P9	55	63	8	63	8	44	Non	44	Non
P10	55	54	Non	54	Non	60	5	60	5
P11	55	46	Non	44	Non	57	2	55	Non
P12	55	62	7	58	3	51	Non	51	Non
P13	55	68	13	68	13	53	Non	51	Non
P14	55	65	10	65	10	65	10	65	10

Option 1 : Écrans de 3.6 m pour tous les secteurs.

Option 2 : Écrans de 5 m pour les secteurs 1 et 2, et des écrans de 3.6 m pour les secteurs 3 et 4.

Points récepteurs	Critère	Semaine 8				Semaine 13			
		Option 1		Option 2		Option 1		Option 2	
		Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement
P1	55	52	Non	49	Non	49	Non	45	Non
P2	55	46	Non	45	Non	56	1	51	Non
P3	55	49	Non	49	Non	52	Non	52	Non
P4	66	59	Non	59	Non	59	Non	59	Non
P5	55	55	Non	53	Non	42	Non	39	Non
P6	55	42	Non	42	Non	56	1	51	Non
P7	55	41	Non	40	Non	47	Non	46	Non
P8	55	45	Non	45	Non	47	Non	45	Non
P9	55	41	Non	40	Non	60	5	60	5
P10	55	57	2	55	Non	34	Non	33	Non
P11	55	56	1	52	Non	38	Non	36	Non
P12	55	40	Non	40	Non	56	1	52	Non
P13	55	49	Non	48	Non	66	11	62	7
P14	55	59	4	59	4	59	4	59	4

Option 1 : Écrans de 3.6 m pour tous les secteurs.

Option 2 : Écrans de 5 m pour les secteurs 1 et 2, et des écrans de 3.6 m pour les secteurs 3 et 4.

Points récepteurs	Critère	Semaine 15				Semaine 16			
		Option 1		Option 2		Option 1		Option 2	
		Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement
P1	55	58	3	54	Non	58	3	54	Non
P2	55	42	Non	42	Non	51	Non	50	Non
P3	55	54	Non	54	Non	65	10	65	10
P4	66	62	Non	62	Non	57	Non	57	Non
P5	55	55	Non	52	Non	55	Non	52	Non
P6	55	42	Non	41	Non	49	Non	49	Non
P7	55	41	Non	40	Non	48	Non	48	Non
P8	55	51	Non	51	Non	49	Non	49	Non
P9	55	42	Non	42	Non	56	1	55	Non
P10	55	57	2	53	Non	57	2	53	Non
P11	55	60	5	56	1	60	5	56	1
P12	55	46	Non	45	Non	46	Non	46	Non
P13	55	52	Non	49	Non	53	Non	51	Non
P14	55	62	7	62	7	66	11	66	11

Option 1 : Écrans de 3.6 m pour tous les secteurs.

Option 2 : Écrans de 5 m pour les secteurs 1 et 2, et des écrans de 3.6 m pour les secteurs 3 et 4.

		Semaine 17			
		Option 1		Option 2	
Points récepteurs	Critère	Leq, 12h (dBA)	Dépassement	Leq, 12h (dBA)	Dépassement
P1	55	59	4	56	1
P2	55	63	8	59	4
P3	55	51	Non	51	Non
P4	<b>66</b>	35	Non	35	Non
P5	55	56	1	53	Non
P6	55	62	8	58	3
P7	55	52	Non	51	Non
P8	55	50	Non	47	Non
P9	55	63	8	63	8
P10	55	57	2	53	Non
P11	55	60	5	56	1
P12	55	62	7	58	3
P13	55	69	14	68	13
P14	55	40	Non	40	Non

Option 1 : Écrans de 3.6 m pour tous les secteurs.

Option 2 : Écrans de 5 m pour les secteurs 1 et 2, et des écrans de 3.6 m pour les secteurs 3 et 4.

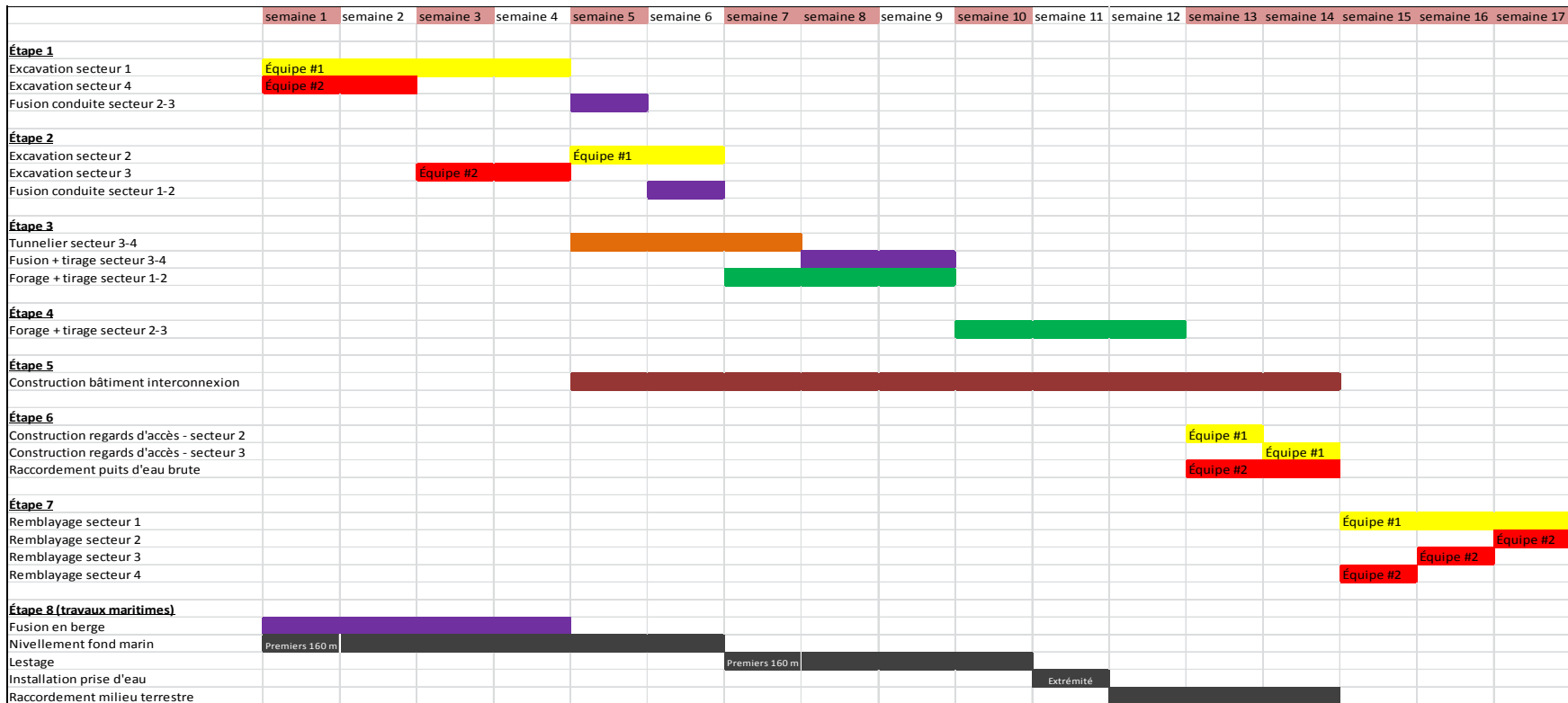




**Annexe D**  
**Échéancier des travaux de construction**

---



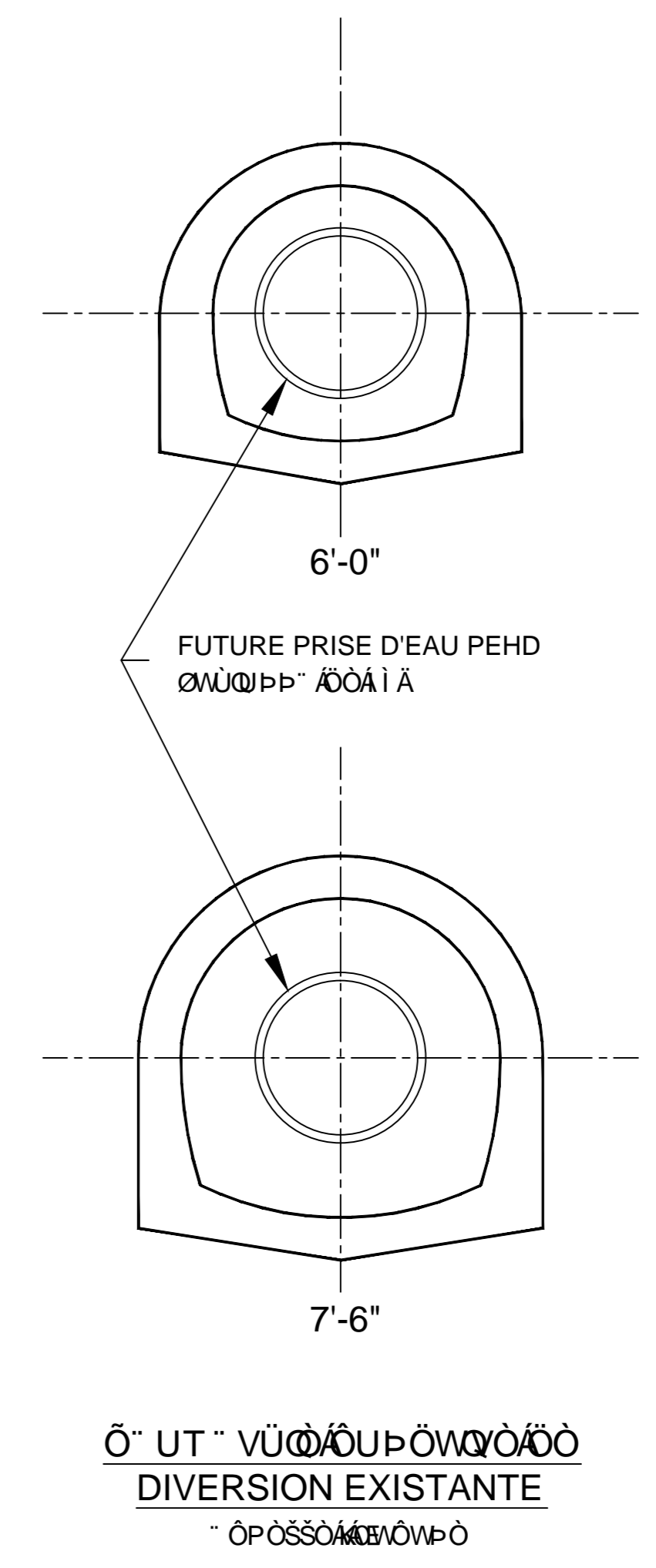




**ANNEXE K**  
**Plans et schémas d'ingénierie**

---





**GENIVAR**  
 2025, BOULEVARD DANIEL-JOHNSON, BUREAU 525  
 LACHÉ (QUÉBEC)  
 CANADA H7T 1S9  
 TÉLÉPHONE: 450 686-0980 TÉLÉCOPIEUR: 450 686-0987  
 WWW.GENIVAR.COM

CONSULTANT :  
 SCHEAU :  
 CLIENT :  
 # REF. CLIENT : 2011-02 REQUP 2 (2011-24)  
 PROJET :  
 USINE DE PRODUCTION D'EAU POTABLE LACHINE  
 PLAN CIE :

LEGÈNDE & NOTE :

- EAU EXISTANTE
- ÉGOUT EXISTANT
- PRISE D'EAU PROJETÉE (PARTIE MARITIME)
- PRISE D'EAU PROJETÉE (PARTIE TERRESTRE)
- LOCALISATION PRISE D'EAU ACTUELLE (SELON DIVEX 2012)
- LIMITE DE LOT A PROXIMITÉ DES TRAVAUX
- LOCALISATION PRISE D'EAU ACTUELLE (SELON PLANS EXISTANTS)
- F1 FORAGE RÉALISÉ EN MILIEU MARIN
- F-01 FORAGE RÉALISÉ EN MILIEU TERRESTRE

AVERTISSEMENT :  
 CE DOKUMÈN ÈST LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DE GENIVAR. AUCUNE RÉPLIQUE, REPRODUCTION OU AUTRE USAGE SANS L'APPROBATION ÉCRITE DE GENIVAR. L'UTILISATEUR DOIT VÉRIFIER TOUS LES DIMENSIONS AU PLAN ET FARE LOCALISER TOUS LES ÉLÉMENTS PRÉSENTÉS ET APPORTER TOUTES CORRECTIONS AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX. L'ÉCHELLE DE CE DOKUMÈN ÈST PAS ÈTRE WORKING.

MISSION - RÉVISION :

É	NO	DATE	DESCRIPTION
E	21-10-2013	MISE À JOUR BÂTIMENT DE SERVICE	
D	31-10-2012	NT-4 FINALE	
C	30-05-2012	ESTIMATIONS PRÉLIMINAIRES	
B	17-01-2012	COORDINATION	
A	04-11-2011	RÉUNION DE TRAVAIL	

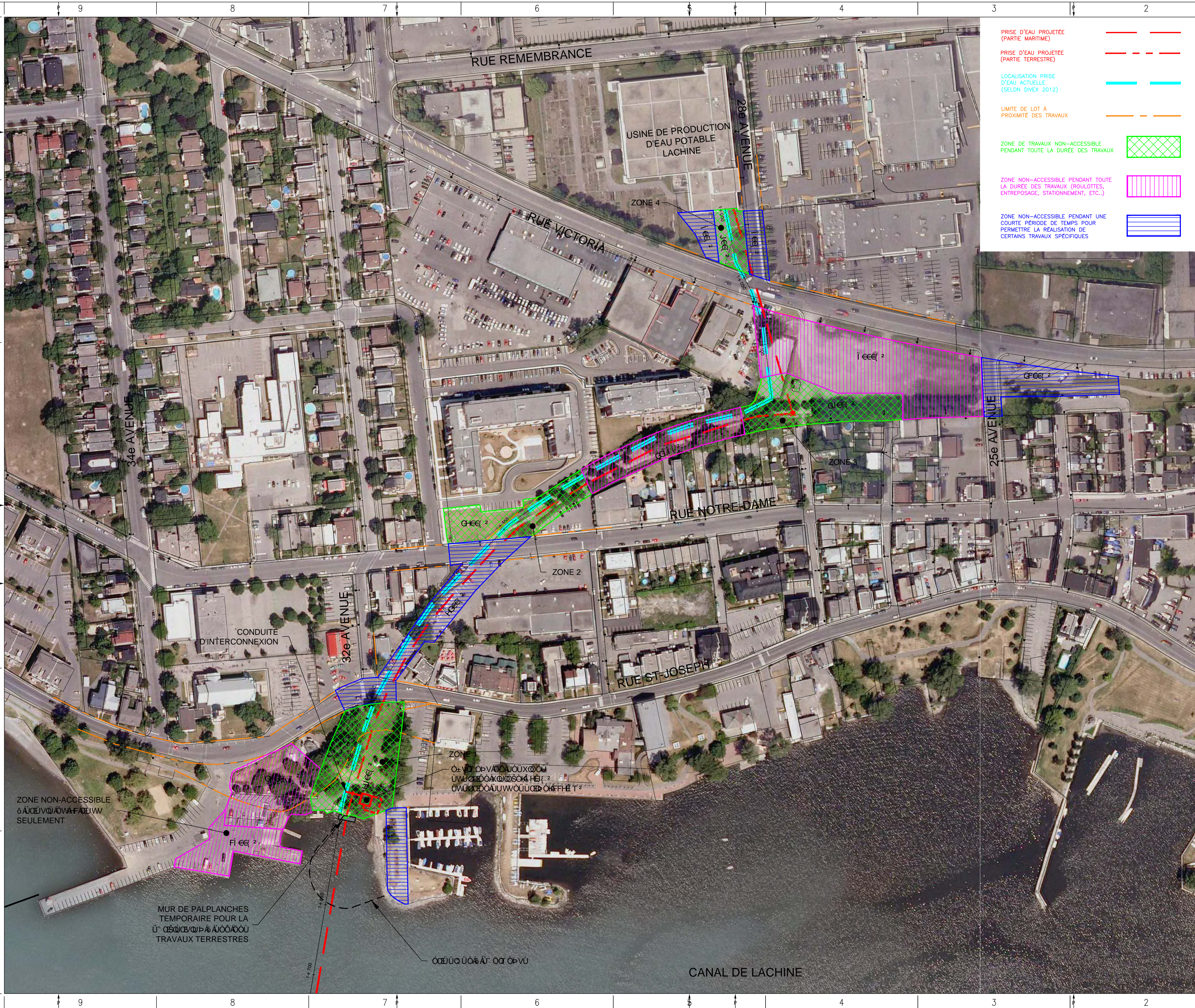
NO PROJET : 111-19660-02 DATE : 04-11-2011  
 ÉCHELLE ORIGINALE : 1:2000  
 CONÇU PAR : V. LAUZON, Ing.  
 DÉSIGNÉ PAR : P. CÔTÉ, Tech.  
 VÉRIFIÉ PAR : S. CORRIVEAU, Ing.  
 DISCIPLINE : MUNICIPAL

TITRE : RÉFECTION DE LA PRISE D'EAU BRUTE VUE EN PLAN

NUMÉRO DU FEUILLET : GC-01  
 # FEUILLET : 01 DE 02  
 DIVISION :  
 MISE À JOUR BÂTIMENT DE SERVICE  
 EN DATE DU : 21-10-2013







PRISE D'EAU PROJETEE (PARTIE MARITIME) ---  
 PRISE D'EAU PROJETEE (PARTIE TERRESTRE) ---  
 LOCALISATION PRISE D'EAU ACTUELLE (SELON DIVEX 2012) ---  
 LIMITE DE LOT A PROXIMITE DES TRAVAUX ---  
 ZONE DE TRAVAUX NON-ACCESSIBLE PENDANT TOUTE LA DUREE DES TRAVAUX [diagonal lines]  
 ZONE NON-ACCESSIBLE PENDANT TOUTE LA DUREE DES TRAVAUX (ROULOTTES, ENTREPOTAGE, STATIONNEMENT, ETC.) [vertical lines]  
 ZONE NON-ACCESSIBLE PENDANT UNE COURTE PERIODE DE TEMPS POUR PERMETTRE LA REALISATION DE CERTAINS TRAVAUX SPECIFIQUES [horizontal lines]

**GENIVAR**  
 2525, BOULEVARD DANIEL-JOHNSON, BUREAU 525  
 L'AVEL (QUEBEC)  
 CANADA H7T 1S9  
 TELEPHONE: 450 686-0980 TELECOPIEUR: 450 686-0987  
 WWW.GENIVAR.COM

CONSULTANT :  
 SCAU :

CLIENT :

**T [ } d . æ**

# REF. CLIENT : 2011-02 REQUIP 2 (2011-24)  
 PROJET :  
**USINE DE PRODUCTION D'EAU POTABLE LACHINE**

PLAN CLÉ :

AVERTISSEMENT : DROIT D'AUTEUR :  
 CE Dessin est la propriété intellectuelle de GENIVAR. AUCUNE REVISION, REPRODUCTION OU TOUT AUTRE USAGE N'EST PERMIS SANS L'AUTORISATION ECRITE DE GENIVAR. L'ENTREPRENEUR DEVRA VERIFIER TOUTES LES DIMENSIONS AUX PLANS ET FAIRE LOCALISER TOUTS LES SERVICES D'UTILITES PUBLIQUES ET RAPPORTER TOUTES ERREURS OU OMISSIONS AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX. L'ECHELLE DE CE Dessin NE DOIT PAS ETRE MODIFIEE.

ÉMISSION - RÉVISION :

NO	RV	DATE	DESCRIPTION
B		30-09-2013	ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE D'IMPACT
A		15-04-2013	ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE D'IMPACT

NO PROJET : 111-19660-02	DATE : --
ECHELLE ORIGINALE : 1:1250	SI CETTE BARRE NE MESURE PAS 25 mm, AJUSTER VOTRE ECHELLE DE TRAÇAGE.
CONÇU PAR : V. Lauzon, ing.	
DESSINÉ PAR : P. Côté, tech.	
VÉRIFIÉ PAR : V. Lauzon, ing.	
DISCIPLINE :	

MUNICIPAL  
 TITRE :  
**DÉLIMITATION DES AIRES DE TRAVAIL PARTIE TERRESTRE**

NUMÉRO DU FEUILLET :  
**DV-01**  
 # FEUILLET : 01 DE 02  
 ÉMISSION :  
**ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE D'IMPACT**  
 EN DATE DU : 30-09-2013

ZONE NON-ACCESSIBLE  
 δ ΑΙΣΙΝΩΘΩΑ FΩVW  
 SEULEMENT

MUR DE PALPLANCHES  
 TEMPORAIRE POUR LA  
 Ū OSWCSW Pδ ΑΙΣΙΝΩΘΩ  
 TRAVAUX TERRESTRES

ZONE  
 δ ε ν ι ο π ν α ο ο υ ο υ x ο ο ω  
 υ ω υ α δ ο α κ ω ο σ α κ η β 2  
 ο μ ω λ α ο ο α υ υ ω ο υ ο υ ο ο ε φ η η 2

ο α β υ q υ ο α β α ι ο α ο β υ

CANAL DE LACHINE



- PRISE D'EAU PROJÉTÉE (PARTIE MARITIME)
- PRISE D'EAU PROJÉTÉE (PARTIE TERRESTRE)
- LOCALISATION PRISE D'EAU ACTUELLE (SELON DIVEX 2012)
- LIMITE DE LOT À PROXIMITÉ DES TRAVAUX
- ZONE DE TRAVAUX NON-ACCESSIBLE PENDANT TOUTE LA DURÉE DES TRAVAUX
- ZONE NON-ACCESSIBLE PENDANT TOUTE LA DURÉE DES TRAVAUX (ROULOTTES, ENTREPOSAGE, STATIONNEMENT, ETC.)
- ZONE NON-ACCESSIBLE PENDANT UNE COURTE PÉRIODE DE TEMPS POUR PERMETTRE LA RÉALISATION DE CERTAINS TRAVAUX SPÉCIFIQUES

**GENIVAR**  
 2525, BOULEVARD DANIEL-JOHNSON, BUREAU 525  
 LAVAL (QUÉBEC)  
 CANADA H7T 1S9  
 TÉLÉPHONE: 450 686-0980 TÉLÉCOPIEUR: 450 686-0987  
 WWW.GENIVAR.COM

CONSULTANT :

SCEAU :

CLIENT :

# REF. CLIENT : 2011-02 REQUIP 2 (2011-24)  
 PROJET :  
**USINE DE PRODUCTION D'EAU POTABLE LACHINE**

PLAN CLÉ :

AVERTISSEMENT : DROIT D'AUTEUR :  
 CE Dessin EST LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DE GENIVAR. AUCUNE RÉVISION, REPRODUCTION OU TOUT AUTRE USAGE N'EST PERMIS SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DE GENIVAR. L'ENTREPRENEUR DEVRA VÉRIFIER TOUTES LES DIMENSIONS AUX PLANS ET FAIRE LOCALISER TOUTS LES SERVICES D'UTILITÉS PUBLIQUES ET RAPPORTER TOUTES ERREURS OU OMISSIONS AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX. L'ÉCHELLE DE CE Dessin NE DOIT PAS ÊTRE MODIFIÉE.

ÉMISSION - RÉVISION :

ÉM.	RV.	DATE	DESCRIPTION
B		30-09-2013	ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE D'IMPACT
A		15-04-2013	ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE D'IMPACT

NO PROJET : 111-19660-02	DATE : ---
ÉCHELLE ORIGINALE : 1:2500	SI CETTE BARRE NE MESURE PAS 25 mm, AJUSTER VOTRE ÉCHELLE DE TRAÇAGE. 
CONÇU PAR : V. Lauzon, ing.	
DESSINÉ PAR : P. Côté, tech.	
VÉRIFIÉ PAR : V. Lauzon, ing.	

DISCIPLINE : MUNICIPAL  
 TITRE :  
**DÉLIMITATION DES AIRES DE TRAVAIL PARTIE TERRESTRE**

NUMÉRO DU FEUILLET : DV-02  
 # FEUILLET : 02 DE 02  
 ÉMISSION :  
 ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE D'IMPACT  
 EN DATE DU : 30-09-2013  
 # RV. : B

**ANNEXE L**

**Analyse des coûts des variantes**

---



**ANNEXE A - NOTE TECHNIQUE NO.4  
ESTIMATION DES COÛTS**

---

Ville de Montréal  
Conduite d'adduction de l'usine de production d'eau potable de Lachine  
31 octobre 2012  
N/D: 111-19660-02

---

**PAGE SOMMAIRE****PARTIE A: COÛTS DES DIFFÉRENTES MÉTHODES DE TRAVAIL**

---

**1.0 PARTIE TERRESTRE**

OPTION 1:	Nouvelle conduite insérée dans la prise d'eau existante	<b>5 563 000 \$</b>
OPTION 2 A:	Nouvelle conduite indépendante installée entièrement en forage	<b>7 327 000 \$</b>
OPTION 2 B:	Nouvelle conduite indépendante installée en forage et en tranchée ouverte	<b>8 454 000 \$</b>
OPTION 3:	Poste de pompage en rive et conduite de refoulement indépendante	<b>6 746 000 \$</b>

**2.0 PARTIE MARITIME**

OPTION 1:	Conduite lestée de 1150 m.lin.	<b>8 927 000 \$</b>
OPTION 2:	Conduite lestée de 500 m.lin.	<b>5 311 000 \$</b>

**PARTIE B: COÛTS TOTAUX DES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS**

---

<b>Scénario</b>	<b>Prise d'eau à 500 m.</b>	<b>Prise d'eau à 1 150 m.</b>
Scénario #1: Conduite lestée + insertion	10 874 000 \$	14 490 000 \$
Scénario #2: Conduite lestée + forage (100%)	12 638 000 \$	16 254 000 \$
Scénario #3: Conduite lestée + forage (25%) + tranchée ouverte (75%)	13 765 000 \$	17 381 000 \$
Scénario #4: Conduite lestée + pompage	12 057 000 \$	15 673 000 \$



## ESTIMATION DES COÛTS

---

Ville de Montréal  
Conduite d'adduction de l'usine de production d'eau potable de Lachine  
31 octobre 2012  
N/D: 111-19660-02

---

### PARTIE TERRESTRE - INSERTION D'UNE NOUVELLE CONDUITE DANS LA CONDUITE EXISTANTE PAGE RÉSUMÉE DES COÛTS

1.0 TRAVAUX PRÉPARATOIRES	1 916 500 \$
2.0 FOURNITURE ET INSERTION DE LA CONDUITE	1 379 250 \$
3.0 AUTRES TRAVAUX	425 000 \$
<b>SOUS-TOTAL</b>	<b>3 720 750 \$</b>
FRAIS CONTINGENTS (30%)	1 116 225 \$
<b>SOUS-TOTAL</b>	<b>4 836 975 \$</b>
TPS (5%)	241 849 \$
TVQ (9,5%)	483 698 \$
<b>TOTAL DE L'ESTIMATION DES COÛTS</b>	<b>5 562 521 \$</b>

## ESTIMATION DES COÛTS

---

Ville de Montréal  
Conduite d'adduction de l'usine de production d'eau potable de Lachine  
31 octobre 2012  
N/D: 111-19660-02

---

### PARTIE TERRESTRE - INSERTION D'UNE NOUVELLE CONDUITE DANS LA CONDUITE EXISTANTE HYPOTHÈSES RETENUES

#### Généralités:

- Les vannes existantes (dans le puit d'eau brute et dans le bâtiment de services) sur la prise d'eau existante sont inopérantes. Remplacement prévu.
- Les sédiments rencontrés dans la conduite existante ne sont pas contaminés.

#### Méthode de travail préconisée:

<u>Activités</u>	<u>Durée</u>
1. Remplacement des vannes existantes à l'usine et au bâtiment de service pour pouvoir travailler à sec	± 2 jours
2. Excavation des puits de tirage aux endroits désignés	± 5 jours
3. Installation d'un système de pompage temporaire entre le fleuve et l'usine, incluant enfouissement des traverses de rues et mise en route	± 3 jours
4. Fermeture des vannes réparées	± 1/2 jour
5. Pompage de l'eau située dans la conduite existante	± 1 jour
6. Bris de la conduite existante pour permettre l'accès à la conduite existante	± 1 jour
7. Construction d'un nouveau bâtiment en berge (à proximité du bâtiment existant) pour installation d'une vanne sur la nouvelle conduite d'amenée	± 40 jours
8. Nettoyage de la conduite existante	± 15 jours
9. Fusion et insertion de la conduite proposée	± 18 jours
10. Installation de trois puits d'accès (té en PEHD), de la vanne et des joints mécaniques aux endroits requis ainsi que la construction d'un raccordement à l'usine	± 10 jours
11. Injection du coulis et temps de séchage	± 5 jours
12. Démantèlement du système de pompage temporaire	± 2 jours
13. Remblayage et réfection des surfaces	± 5 jours

**Durée totale des travaux:**

**± 16 semaines**

#### Notes:

- La durée de chaque activité est en jours ouvrables.
- Les travaux ne sont pas tous concurrents, ce qui fait que la somme des durées de chaque activité est supérieure à la durée totale anticipée.

## ESTIMATION DES COÛTS

### BORDEREAU DES QUANTITÉS

111-19660-02

DESCRIPTION DES TRAVAUX	Quantité Soum.	unité	Prix unitaire	Montant
<b>1.0 TRAVAUX PRÉPARATOIRES</b>				
1.1 Excavation de puits de tirage incluant excavation du roc, remblayage et réfection des surfaces				
- puit no.1: chaînage 1+000 (4m X 6m)	1	unité	76 000 \$	76 000 \$
- puit no.2: chaînage 1+150 (6m X 10m)	1	unité	98 000 \$	98 000 \$
- puit no.3: chaînage 1+350 (4m X 4m)	1	unité	42 000 \$	42 000 \$
- puit no.4: chaînage 1+575 (4m X 10m)	1	unité	63 000 \$	63 000 \$
1.2 Remplacement de la vanne existante à l'intérieur du bâtiment de service dans le Parc de la marina	1	global	100 000 \$	100 000 \$
1.3 Réparation de la vanne murale existante à l'intérieur du puits d'eau brute	1	global	150 000 \$	150 000 \$
1.4 Maintien en fonction de l'usine pendant les travaux incluant pompage (15 000 usgpm) et enfouissement des traverses de rues	1	global	1 200 000 \$	1 200 000 \$
1.5 Nettoyage de la conduite existante, incluant disposition hors site des sédiments	575	m.lin.	300 \$	172 500 \$
1.6 Utilités publiques à protéger et à soutenir (H.-Q., gaz, Bell, etc.) incluant poteaux et haubans	1	global	15 000 \$	15 000 \$
<b>SOUS-TOTAL 1.0 TRAVAUX PRÉPARATOIRES</b>				<b>1 916 500 \$</b>



## ESTIMATION DES COÛTS

### BORDEREAU DES QUANTITÉS

111-19660-02

DESCRIPTION DES TRAVAUX	Quantité Soum.	unité	Prix unitaire	Montant
<b>2.0 FOURNITURE ET INSERTION DE LA CONDUITE</b>				
2.1 Fourniture d'une conduite en PEHD fusionnée DR-21 - 1200 mm de diamètre (OD)	575	m.lin.	690 \$	396 750 \$
2.2 Fusion et insertion de la conduite fusionnée dans la conduite existante				
- tronçon 1+000 à 1+150 (longueur de 1,8 m)	150	m.lin.	1 000 \$	150 000 \$
- tronçon 1+150 à 1+575 (longueur de 15,2 m)	425	m.lin.	200 \$	85 000 \$
2.3 Injection d'un coulis entre la conduite fusionnée et la conduite existante	1 800	m <sup>3</sup>	300 \$	540 000 \$
2.4 Regard d'accès vertical en PEHD, installée sur Té PEHD avec joints mécaniques, incluant remblayage en pierre concassée et accessoires				
- 1200 mm de diamètre	3	unité	50 000 \$	150 000 \$
2.6 Essais, nettoyage et mise en opération de la conduite	575	m lin.	100 \$	57 500 \$
<b>SOUS-TOTAL 2.0 FOURNITURE ET INSERTION DE LA CONDUITE</b>				<b>1 379 250 \$</b>

## ESTIMATION DES COÛTS

BORDEREAU DES QUANTITÉS

111-19660-02

DESCRIPTION DES TRAVAUX	Quantité Soum.	unité	Prix unitaire	Montant
<b>3.0 AUTRES TRAVAUX</b>				
3.1 Démantèlement du système de pompage temporaire, incluant réfection des surfaces	1	global	25 000 \$	25 000 \$
3.2 Fourniture et installation d'un bâtiment de services au chaînage 1+575, incluant conduite d'interconnexion à la conduite existante et dégrillage	1	unité	400 000 \$	400 000 \$
<b>SOUS-TOTAL 3.0 AUTRES TRAVAUX</b>				<b>425 000 \$</b>

**ESTIMATION DES COÛTS**


---

**Ville de Montréal**  
**Conduite d'adduction de l'usine de production d'eau potable de Lachine**  
**31 octobre 2012**  
**N/D: 111-19660-02**

---

**PARTIE TERRESTRE - INSTALLATION D'UNE NOUVELLE PRISE D'EAU**  
**PAGE RÉSUMÉE DES COÛTS**

	<b>OPTION A</b>	<b>OPTION B</b>
	(forage seulement)	(forage + excavation)
1.0 SECTION 1+000 À 1+150 (FORAGE HORIZONTAL)	1 872 500 \$	1 872 500 \$
2.0 SECTION 1+150 À 1+575 (OPTIONNEL)	2 178 250 \$	2 932 250 \$
3.0 AUTRES TRAVAUX	600 000 \$	600 000 \$
4.0 TRAVAUX SUR LA PRISE D'EAU EXISTANTE	250 000 \$	250 000 \$
<b>SOUS-TOTAL</b>	<b>4 900 750 \$</b>	<b>5 654 750 \$</b>
FRAIS CONTINGENTS (30%)	1 470 225 \$	1 696 425 \$
<b>SOUS-TOTAL</b>	<b>6 370 975 \$</b>	<b>7 351 175 \$</b>
TPS (5%)	318 549 \$	367 559 \$
TVQ (9,5%)	637 098 \$	735 118 \$
<b>TOTAL DE L'ESTIMATION DES COÛTS</b>	<b>7 326 621 \$</b>	<b>8 453 851 \$</b>

## ESTIMATION DES COÛTS

---

Ville de Montréal  
Conduite d'adduction de l'usine de production d'eau potable de Lachine  
31 octobre 2012  
N/D: 111-19660-02

---

### PARTIE TERRESTRE - INSTALLATION D'UNE NOUVELLE PRISE D'EAU HYPOTHÈSES RETENUES

#### Généralités:

- En fonction du Règlement sur la santé et la sécurité au travail (article 312.86), un diamètre minimum de 1 000mm est requis ainsi qu'un puits d'accès à tous les 200 mètres pour l'inspection et l'entretien de la conduite par des plongeurs. Ainsi, trois (3) puits d'accès ont été prévus.
- Il est impossible de réaliser le tronçon entre l'usine de production (1+000) et le parc à chiens (1+150) en tranchée ouverte parce qu'il est impossible de supporter le collecteur d'égout Victoria (2 300 mm de diamètre).
- Les vannes existantes (dans le puit d'eau brute et dans le bâtiment de services) sur la prise d'eau existante sont inopérantes. Remplacement prévu.
- La prise d'eau actuelle est conservée intacte comme prise d'eau d'urgence.
- Délais d'exécution total: ± 20 semaines

#### Section en forage:

- La section entre 1+000 et 1+150 doit absolument être réalisée en forage horizontal, car il n'y a pas suffisamment d'espace pour réaliser un forage dirigé
- Le roc possède une dureté suffisante pour permettre la réalisation des forages.
- Les servitudes existantes sont suffisantes pour contenir le tracé de la conduite future. Toutefois des servitudes de construction seront nécessaires à quelques endroits pour permettre la réalisation des travaux.

#### Section en tranchée ouverte:

- L'assise et l'enrobage de la conduite seront réalisés en béton jusqu'à mi-tuyau.
- Le remblayage de la tranchée sera réalisé en pierres concassées sous la chaussée et avec les matériaux d'excavation hors chaussée.
- Le roc sera brisé au moyen d'un marteau hydraulique.
- Plusieurs arbres matures seront coupés.
- Les rues Notre-Dame et Saint-Joseph seront fermées en alternance.

## ESTIMATION DES COÛTS

### BORDEREAU DES QUANTITÉS

111-19660-02

DESCRIPTION DES TRAVAUX	Quantité Soum.	unité	Prix unitaire	Montant
<b>1.0 SECTION EN FORAGE HORIZONTAL: 1+000 À 1+150</b>				
1.1 Excavation de puits de forage et de tirage, incluant excavation de roc, remblayage et réfection des surfaces				
- puit no.1: chaînage 1+000 (4m X 6m)	1	unité	76 000 \$	76 000 \$
- puit no.2: chaînage 1+150 (6m X 10m)	1	unité	98 000 \$	98 000 \$
1.2 Forage horizontal dans le roc (microtunnelier)	150	m.lin.	8 500 \$	1 275 000 \$
1.3 Fourniture d'une conduite en PEHD DR-21 - 1200 mm de diamètre (OD)	150	m <sup>3</sup>	690 \$	103 500 \$
1.4 Fusion et insertion de la conduite fusionnée dans le trou de forage (longueur de conduite = 1,8 m)	150	m.lin.	1 000 \$	150 000 \$
1.5 Regard d'accès vertical coulé en place (± 3,5m X 5,0m) incluant remblayage en pierre concassée et accessoires	1	unité	150 000 \$	150 000 \$
1.6 Utilités publiques à protéger et à soutenir (H.-Q., gaz, Bell, etc.) incluant poteaux et haubans	1	global	5 000 \$	5 000 \$
1.7 Essais, nettoyage et mise en opération de la conduite	150	m lin.	100 \$	15 000 \$
<b>SOUS-TOTAL 1.0 SECTION EN FORAGE DIRIGÉ</b>				<b>1 872 500 \$</b>

## ESTIMATION DES COÛTS

### BORDEREAU DES QUANTITÉS

111-19660-02

DESCRIPTION DES TRAVAUX	Quantité Soum.	unité	Prix unitaire	Montant
<b>2.0 SECTION: 1+150 À 1+575</b>				
<b>A. OPTION 1: FORAGE DIRIGÉ</b>				
2.A.1 Excavation de puits de forage et de tirage incluant excavation de roc, remblayage et réfection de surface				
- puit no.2: chaînage 1+150 (6m X 10m)	1	unité	inclus item 1.1	- \$
- puit no.3: chaînage 1+350 (4m X 4m)	1	unité	42 000 \$	42 000 \$
- puit no.4: chaînage 1+575 (4m X 10m)	1	unité	inclus item 3.2	- \$
2.A.2 Fourniture d'une conduite en PEHD DR-21 - 1200 mm de diamètre (OD)	425	m <sup>3</sup>	690 \$	293 250 \$
2.A.3 Fusion de la conduite	425	m.lin.	60 \$	25 500 \$
2.A.4 Forage dirigé dans le roc incluant alésage et tirage de la conduite fusionnée	425	m.lin.	4 000 \$	1 700 000 \$
2.A.5 Regard d'accès vertical en PEHD, installée sur Té PEHD avec joints mécaniques, incluant remblayage en pierre concassée et accessoires - 1200 mm de diamètre	1	unité	50 000 \$	50 000 \$
2.A.6 Utilités publiques à protéger et à soutenir (H.-Q., gaz, Bell, etc.) incluant poteaux et haubans	1	global	25 000 \$	25 000 \$
2.A.7 Essais, nettoyage et mise en opération de la conduite	425	m lin.	100 \$	42 500 \$
<b>SOUS-TOTAL A. OPTION 1 - FORAGE DIRIGÉ</b>				<b>2 178 250 \$</b>

## ESTIMATION DES COÛTS

### BORDEREAU DES QUANTITÉS

111-19660-02

DESCRIPTION DES TRAVAUX	Quantité Soum.	unité	Prix unitaire	Montant
<b>2.0 SECTION: 1+150 À 1+575</b>				
<b><u>B. OPTION 2: TRANCHÉE OUVERTE</u></b>				
2.B.1 Abattage d'arbre mature	1	global	25 000 \$	25 000 \$
2.B.2 Excavation de matériaux classe B	11 400	m <sup>3</sup>	25 \$	285 000 \$
2.B.3 Excavation de roc	6 000	m <sup>3</sup>	180 \$	1 080 000 \$
2.B.4 Fourniture d'une conduite en PEHD DR-21 - 1200 mm de diamètre (OD)	425	m.lin.	690 \$	293 250 \$
2.B.5 Fusion de la conduite	425	m.lin.	60 \$	25 500 \$
2.B.6 Installation de la conduite, incluant assise de béton jusqu'à mi-hauteur et enrobage en pierre concassée : - remblayage tranchée avec matériaux existants - remblayage tranchée avec pierre concassée	365 60	m lin. m lin.	1 000 \$ 2 000 \$	365 000 \$ 120 000 \$
2.B.7 Regard d'accès vertical en PEHD, installée sur Té PEHD avec joints mécaniques, incluant remblayage en pierre concassée et accessoires - 1200 mm de diamètre	1	unité	50 000 \$	50 000 \$
2.B.8 Maintien en fonction des services municipaux, protection et soutènement des services d'utilités publiques sur l'ensemble du tracé	1	global	150 000 \$	150 000 \$
2.B.9 Essais, nettoyage et mise en opération de la conduite	425	m lin.	100 \$	42 500 \$
2.B.10 Réaménagement des surfaces - pavage - rues et stationnement - pavage - piste cyclable - engazonnement - remplacement de clôtures	1 700 1 300 5 000 400	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m.lin.	150 \$ 75 \$ 15 \$ 65 \$	255 000 \$ 97 500 \$ 75 000 \$ 26 000 \$
2.B.11 Disposition de matériaux contaminés - catégorie B-C	500	t.m.	85 \$	42 500 \$
<b>SOUS-TOTAL B. OPTION 2 - TRANCHÉE OUVERTE</b>				<b>2 932 250 \$</b>

## ESTIMATION DES COÛTS

BORDEREAU DES QUANTITÉS					111-19660-02
DESCRIPTION DES TRAVAUX	Quantité Soum.	unité	Prix unitaire	Montant	
<b>3.0 AUTRES TRAVAUX</b>					
3.1 Installation d'une vanne murale à l'intérieur du puit d'eau brute pour la nouvelle conduite de 1200 mm, incluant percement du mur de fondation existant et étanchéisation temporaire d'une partie du puit pour réaliser les travaux à sec	1	unité	200 000 \$	200 000 \$	
3.2 Fourniture et installation d'un bâtiment de services au chaînage 1+575, incluant conduite d'interconnexion à la conduite existante et dégrillage	1	unité	400 000 \$	400 000 \$	
<b>SOUS-TOTAL 3.0 AUTRE TRAVAUX</b>				<b>600 000 \$</b>	
<b>4.0 TRAVAUX SUR PRISE D'EAU EXISTANTE CONSERVÉE COMME PRISE D'EAU D'URGENCE</b>					
4.1 Remplacement de la vanne murale existante à l'entrée du puit d'eau brute	1	unité	100 000 \$	100 000 \$	
4.2 Remplacement de la vanne existante à l'intérieur du bâtiment de service dans le Parc de la marina	1	unité	150 000 \$	150 000 \$	
<b>SOUS-TOTAL 4.0 TRAVAUX SUR PRISE D'EAU EXISTANTE</b>				<b>250 000 \$</b>	





## ESTIMATION DES COÛTS

---

Ville de Montréal  
Conduite d'adduction de l'usine de production d'eau potable de Lachine  
31 octobre 2012  
N/D: 111-19660-02

---

### PARTIE TERRESTRE - POSTE DE POMPAGE EN RIVE ET CONDUITE DE REFOULEMENT INDÉPENDANTE PAGE RÉSUMÉE DES COÛTS

1.0 POSTE DE POMPAGE	2 000 000 \$
2.0 CONDUITE DE REFOULEMENT	1 962 500 \$
3.0 AUTRES TRAVAUX	300 000 \$
4.0 TRAVAUX SUR LA PRISE D'EAU EXISTANTE	250 000 \$
<b>SOUS-TOTAL</b>	<b>4 512 500 \$</b>
FRAIS CONTINGENTS (30%)	1 353 750 \$
<b>SOUS-TOTAL</b>	<b>5 866 250 \$</b>
TPS (5%)	293 313 \$
TVQ (9,5%)	586 625 \$
<b>TOTAL DE L'ESTIMATION DES COÛTS</b>	<b>6 746 188 \$</b>

## ESTIMATION DES COÛTS

---

Ville de Montréal  
Conduite d'adduction de l'usine de production d'eau potable de Lachine  
31 octobre 2012  
N/D: 111-19660-02

---

### PARTIE TERRESTRE - POSTE DE POMPAGE EN RIVE ET CONDUITE DE REFOULEMENT INDÉPENDANTE HYPOTHÈSES RETENUES

#### Généralités:

- Les travaux seront entièrement réalisés en tranchée ouverte.
- La couverture minimale de la conduite est d'environ 2 mètres.
- À chaque croisement de rue, il y a un conflit avec les conduites d'aqueduc existantes. Ainsi, des déviations verticales des conduites d'aqueduc sont prévues.
- Un purgeur d'air est requis au chaînage 1+075 (rue Victoria).
- L'assise et l'enrobage de la conduite seront réalisés en béton jusqu'à mi-tuyau.
- Le remblayage de la tranchée sera réalisé en pierres concassées sous la chaussée et avec les matériaux d'excavation hors chaussée.
- Plusieurs arbres matures seront coupés.
- Les rues Notre-Dame et Saint-Joseph seront fermées en alternance.
- La prise d'eau actuelle est conservée intacte comme prise d'eau d'urgence.
- Délais d'exécution total: ± 18 semaines.

## ESTIMATION DES COÛTS

BORDEREAU DES QUANTITÉS

111-19660-02

DESCRIPTION DES TRAVAUX	Quantité Som.	unité	Prix unitaire	Montant
<b>1.0 <u>POSTE DE POMPAGE ET INTERCONNEXION</u></b>				
1.1 Bâtiment de service, incluant excavation, structure, architecture, mécanique, électricité, procédé et regard d'interconnexion	1	global	600 000 \$	600 000 \$
1.2 Mécanique de procédé	1	global	1 150 000 \$	1 150 000 \$
1.3 Aménagements extérieurs	1	global	75 000 \$	75 000 \$
1.4 Groupe électrogène	1	global	175 000 \$	175 000 \$
<b>SOUS-TOTAL 1.0 POSTE DE POMPAGE</b>				<b>2 000 000 \$</b>

## ESTIMATION DES COÛTS

### BORDEREAU DES QUANTITÉS

111-19660-02

DESCRIPTION DES TRAVAUX	Quantité Soum.	unité	Prix unitaire	Montant
<b>2.0 CONDUITE DE REFOULEMENT</b>				
2.1 Abattage d'arbre mature	1	global	25 000 \$	25 000 \$
2.2 Excavation de matériaux classe B	7 000	m <sup>3</sup>	25 \$	175 000 \$
2.3 Excavation de roc	900	m <sup>3</sup>	180 \$	162 000 \$
2.4 Fourniture d'une conduite en PEHD fusionnée DR-11 - 900 mm de diamètre (OD)	575	m.lin.	710 \$	408 250 \$
2.5 Fusion de la conduite	575	m.lin.	50 \$	28 750 \$
2.6 Installation de la conduite, incluant assise de béton jusqu'à mi-hauteur et enrobage en pierre concassée :				
- remblayage tranchée avec matériaux existant	485	m lin.	650 \$	315 250 \$
- remblayage tranchée avec pierre concassée	90	m lin.	950 \$	85 500 \$
2.7 Purgeur d'air incluant regard d'accès	1	unité	35 000 \$	35 000 \$
2.8 Utilités publiques à protéger et à soutenir (H.-Q., gaz, Bell, etc.) incluant poteaux et haubans	1	global	25 000 \$	25 000 \$
2.9 Essais, nettoyage et mise en opération de la conduite	575	m lin.	100 \$	57 500 \$
2.10 Déviation verticale d'une conduite d'aqueduc				
- 200 mm de diamètre	1	unité	12 000 \$	12 000 \$
- 300 mm de diamètre	2	unité	15 000 \$	30 000 \$
2.11 Réaménagement des surfaces				
- pavage - rues et stationnement	2 000	m <sup>2</sup>	150 \$	300 000 \$
- pavage - piste cyclable	1 600	m <sup>2</sup>	75 \$	120 000 \$
- engazonnement	7 000	m <sup>2</sup>	15 \$	105 000 \$
- remplacement de clôtures	550	m.lin.	65 \$	35 750 \$
2.12 Disposition de matériaux contaminés				
- catégorie B-C	500	t.m.	85 \$	42 500 \$
<b>SOUS-TOTAL 2.0 CONDUITE DE REFOULEMENT</b>				<b>1 962 500 \$</b>

## ESTIMATION DES COÛTS

BORDEREAU DES QUANTITÉS					111-19660-02
DESCRIPTION DES TRAVAUX	Quantité Soum.	unité	Prix unitaire	Montant	
<b>3.0 AUTRES TRAVAUX</b>					
3.1 Installation d'une vanne murale à l'intérieur du puit d'eau brute pour la nouvelle conduite de 1200 mm, incluant percement du mur de fondation existant et étanchéisation temporaire d'une partie du puit pour réaliser les travaux à sec	1	unité	200 000 \$	200 000 \$	
3.2 Ajout d'une conduite d'interconnection entre le poste de pompage proposé et la conduite existante	1	global	100 000 \$	100 000 \$	
<b>SOUS-TOTAL 3.0 AUTRE TRAVAUX</b>				<b>300 000 \$</b>	
<b>4.0 TRAVAUX SUR PRISE D'EAU EXISTANTE CONSERVÉE COMME PRISE D'EAU D'URGENCE</b>					
4.1 Remplacement de la vanne murale existante à l'entrée du puit d'eau brute	1	unité	100 000 \$	100 000 \$	
4.2 Remplacement de la vanne existante à l'intérieur du bâtiment de service dans le Parc de la marina	1	unité	150 000 \$	150 000 \$	
<b>SOUS-TOTAL 4.0 TRAVAUX SUR PRISE D'EAU EXISTANTE</b>				<b>250 000 \$</b>	



## ESTIMATION DES COÛTS

Ville de Montréal  
Conduite d'adduction de l'usine de production d'eau potable de Lachine  
31 octobre 2012  
N/D: 111-19660-02

### PARTIE MARITIME - INSTALLATION D'UNE NOUVELLE PRISE D'EAU DIRECTEMENT SUR LE FOND MARIN PAGE RÉSUMÉE DES COÛTS

	<u>1 150 m.lin.</u>	<u>500 m.lin.</u>
1.0 PRISE D'EAU	1 025 000 \$	1 025 000 \$
2.0 CONDUITE FUSIONNÉE SUR FOND MARIN	4 946 500 \$	2 527 500 \$
<b>SOUS-TOTAL</b>	<b>5 971 500 \$</b>	<b>3 552 500 \$</b>
FRAIS CONTINGENTS (30%)	1 791 450 \$	1 065 750 \$
<b>SOUS-TOTAL</b>	<b>7 762 950 \$</b>	<b>4 618 250 \$</b>
TPS (5%)	388 148 \$	230 913 \$
TVQ (9,5%)	776 295 \$	461 825 \$
<b>TOTAL DE L'ESTIMATION DES COÛTS</b>	<b>8 927 393 \$</b>	<b>5 310 988 \$</b>

## ESTIMATION DES COÛTS

---

Ville de Montréal  
Conduite d'adduction de l'usine de production d'eau potable de Lachine  
31 octobre 2012  
N/D: 111-19660-02

---

### **PARTIE MARITIME - INSTALLATION D'UNE NOUVELLE PRISE D'EAU DIRECTEMENT SUR LE FOND MARIN HYPOTHÈSES RETENUES**

#### **Généralités:**

- Le fond marin est constitué de blocaux, donc pas de gestion des boues.
- Seul le premier forage contenait des traces d'hydrocarbures, donc très peu de matériaux contaminés.

#### **Méthode de travail préconisée:**

- Écrétagage du fond marin de façon à avoir un fond stable et linéaire à l'aide d'une pelle hydraulique installée sur une barge. Les matériaux excédentaires seront disposés in-situ si les conclusions environnementales le permettent.
- Construction d'une assise en pierre nette de façon à obtenir une pente linéaire
- Installation de pieux de retenue temporaire (1 pieu/100 m.lin.)
- Fusion de la conduite en milieu terrestre
- Transport de la conduite sur l'eau, incluant un système de flotaion temporaire
- Mise en place de la conduite (lestage de la rive vers le large)
- Raccordement de la conduite à celle installée en milieu terrestre (chambre d'interconnexion)
- Installation de la prise d'eau et raccordement à la conduite
- Stabilisation de la berge par enrochement

## ESTIMATION DES COÛTS

BORDEREAU DES QUANTITÉS

111-19660-02

DESCRIPTION DES TRAVAUX	Quantité Soum.	unité	Prix unitaire	Montant
<b>1.0 <u>PRISE D'EAU</u></b>				
1.1 Écretage du fond marin et disposition des matériaux in-situ	1	global	25 000 \$	25 000 \$
1.2 Fourniture et installation de la prise d'eau	1	global	250 000 \$	250 000 \$
1.3 Système de protection contre le frasil, incluant agrandissement du bâtiment de services	1	global	700 000 \$	700 000 \$
1.4 Système de protection contre les moules zébrées	1	global	50 000 \$	50 000 \$
<b>SOUS-TOTAL 1.0 PRISE D'EAU</b>				<b>1 025 000 \$</b>



## ESTIMATION DES COÛTS

### BORDEREAU DES QUANTITÉS

111-19660-02

DESCRIPTION DES TRAVAUX	Quantité Soum.	unité	Prix unitaire	Montant
<b>2.0 CONDUITE FUSIONNÉE SUR FOND MARIN</b>				
<b><u>A. OPTION 1: LONGUEUR DE 1 150 MÈTRES LINÉAIRES</u></b>				
2.A.1 Mobilisation et démobilitation des équipements	1	global	30 000 \$	30 000 \$
2.A.2 Écrêtage du fond marin, incluant disposition in-situ des matériaux, et construction d'une assise en pierre nette	1 150	m.lin.	1 400 \$	1 610 000 \$
2.A.3 Fourniture d'une conduite en PEHD fusionnée DR-21 - 1200 mm de diamètre	1 150	m.lin.	690 \$	793 500 \$
2.A.4 Fusion de la conduite 1200 mm en berge	1 150	m.lin.	60 \$	69 000 \$
2.A.5 Fourniture et installation de la conduite de protection contre le frasil et les moules zébrées à l'intérieure de la prise d'eau projetée	1 150	m.lin.	350 \$	402 500 \$
2.A.6 Fonçage de pieux de retenue dans le fond marin	12	unité	2 000 \$	24 000 \$
2.A.7 Transport de la conduite en milieu maritime et lestage dans le fond marin, incluant blocs de lestage	1 150	m.lin.	1 100 \$	1 265 000 \$
2.A.8 Disposition de matériaux contaminés (excavation et transport maritime compris à l'item 2.A.2)	500	m <sup>3</sup>	175 \$	87 500 \$
2.A.9 Raccordement à la conduite installée en milieu terrestre incluant mesures de protection environnementale	1	global	300 000 \$	300 000 \$
2.A.10 Essais, nettoyage et mise en opération de la conduite	1 150	m lin.	100 \$	115 000 \$
2.A.11 Réfection de la berge	1	global	250 000 \$	250 000 \$
<b>SOUS-TOTAL A. OPTION 1 - 1 150 M.LIN.</b>				<b>4 946 500 \$</b>

## ESTIMATION DES COÛTS

### BORDEREAU DES QUANTITÉS

111-19660-02

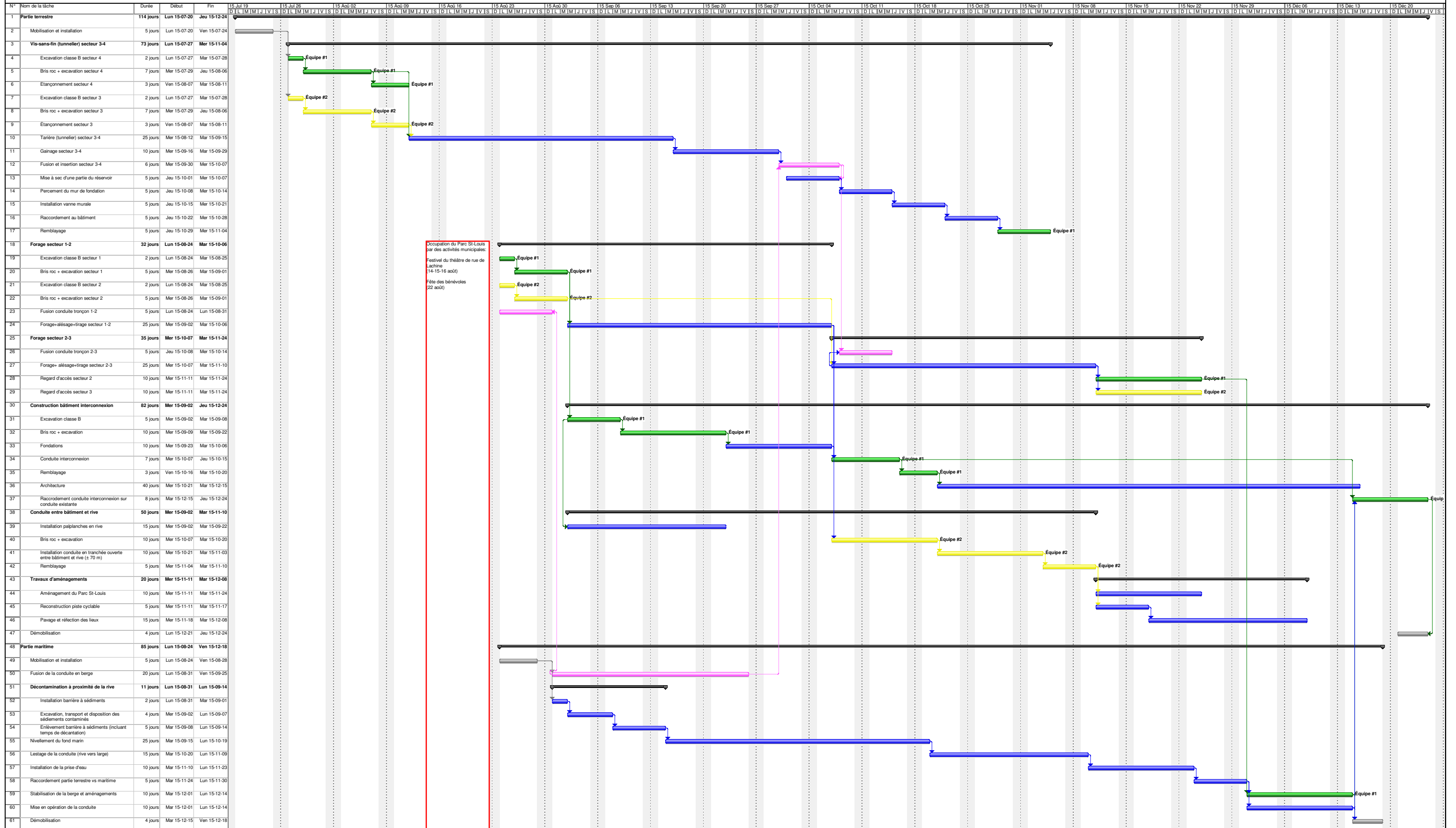
DESCRIPTION DES TRAVAUX	Quantité Soum.	unité	Prix unitaire	Montant
<b>2.0 CONDUITE FUSIONNÉE SUR FOND MARIN (SUITE)</b>				
<b><u>B. OPTION 2: LONGUEUR DE 500 MÈTRES LINÉAIRES</u></b>				
2.B.1 Mobilisation et démobilitation des équipements nautique	1	global	30 000 \$	30 000 \$
2.B.2 Écrêtage du fond marin, incluant disposition in-situ des matériaux	500	m.lin.	1 400 \$	700 000 \$
2.B.3 Fourniture d'une conduite en PEHD fusionnée DR-21 - 1200 mm de diamètre	500	m.lin.	690 \$	345 000 \$
2.B.4 Fusion de la conduite 1200 mm en berge	500	m.lin.	60 \$	30 000 \$
2.B.5 Fourniture et installation de la conduite de protection contre le frasil et les moules zébrées à l'intérieure de la prise d'eau projetée	500	m.lin.	350 \$	175 000 \$
2.B.6 Fonçage de pieux de retenue dans le fond marin	5	unité	2 000 \$	10 000 \$
2.B.7 Transport de la conduite en milieu maritime et lestage dans le fond marin, incluant blocs de lestage	500	m.lin.	1 100 \$	550 000 \$
2.B.8 Disposition de matériaux contaminés (excavation et transport maritime compris à l'item 2.B.2)	500	m <sup>3</sup>	175 \$	87 500 \$
2.B.9 Raccordement à la conduite installée en milieu terrestre incluant mesures de protection environnementale	1	global	300 000 \$	300 000 \$
2.B.10 Essais, nettoyage et mise en opération de la conduite	500	m lin.	100 \$	50 000 \$
2.B.11 Réfection de la berge	1	global	250 000 \$	250 000 \$
<b>SOUS-TOTAL B. OPTION 2 - 500 M.LIN.</b>				<b>2 527 500 \$</b>

**ANNEXE M**  
**Échéancier des travaux**

---



VILLE DE MONTRÉAL  
ÉCHÉANCIER PROPOSÉ POUR ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL  
USINE DE PRODUCTION D'EAU POTABLE LACHINE  
CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE PRISE D'EAU



Occupation du Parc St-Louis par des activités municipales:  
Festival du théâtre de rue de Lachine  
14-15-16 août)  
Fête des bénévoles  
22 août)



**ANNEXE N**

**Matériel lié à la séance d'information publique de la Ville de Montréal**

---







# Projet de réfection de la prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis pour l'usine de production d'eau potable Lachine

## Rencontre d'information

La Direction de l'eau potable tiendra une rencontre d'information et d'échanges concernant le projet de réfection de la prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis, pour l'usine de production d'eau potable Lachine.

Cette première rencontre a pour but de présenter le projet et de recueillir les préoccupations et les points de vue des groupes, associations et entreprises concernées par les impacts de ce projet sur le milieu aquatique et en rive.

Les informations recueillies serviront entre autres à l'élaboration de l'étude d'impact sur l'environnement requise par le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP). Une séance d'information publique sera également tenue à l'automne pour l'ensemble des citoyens.

**Cette rencontre aura lieu le**

**Jeudi 1<sup>er</sup> août 2013, à 17 h 30**

**à la Maison du brasseur – Salle A  
2901, boulevard Saint-Joseph à Lachine**

***R.S.V.P. avant le lundi 29 juillet  
en répondant à ce courriel ou  
en appelant au 514 872-2425***

Renseignements :  
Sophie Voyer, chargée de communication  
Service de l'eau  
514 872-2425  
[svoyer@ville.montreal.qc.ca](mailto:svoyer@ville.montreal.qc.ca)

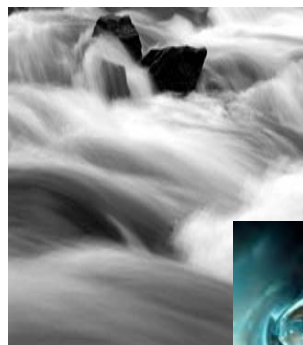
Montréal 



---

# RÉFECTION DE LA PRISE D'EAU BRUTE DE L'USINE LACHINE

par Robert Millette, ing.  
chef de division Projets majeurs



# PLAN DE LA PRÉSENTATION

---

1. Contexte
2. Description des travaux:
  - Prise d'eau brute et conduite (partie maritime)
  - Conduite d'amenée (partie terrestre)
3. Étude d'impact sur l'environnement
4. Période de questions



# CONTEXTE

---

- 2001 : adoption d'un nouveau règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP)
- 2007 : début des travaux de mise aux normes des usines (MNU) Atwater, Charles-J.-Des Bailleurs et Pierrefonds
- 2011 : début du programme de **R**éfection des **É**quipements des **U**sinés et des stations de **P**ompage
  - REQUP-1 : Réfection des usines Atwater, Des Bailleurs et McTavish
  - **REQUP-2** : Réfection des usines Lachine, Dorval et Dollard-des-Ormeaux



# PRISE D'EAU LAC SAINT-LOUIS

## OBJECTIFS

- S'assurer de la meilleure qualité d'eau brute en tout temps
- Sécuriser l'approvisionnement en eau potable



# DESCRIPTION DES TRAVAUX

---

## PRISE D'EAU BRUTE ET CONDUITE (PARTIE MARITIME)



# PRISE D'EAU BRUTE ACTUELLE

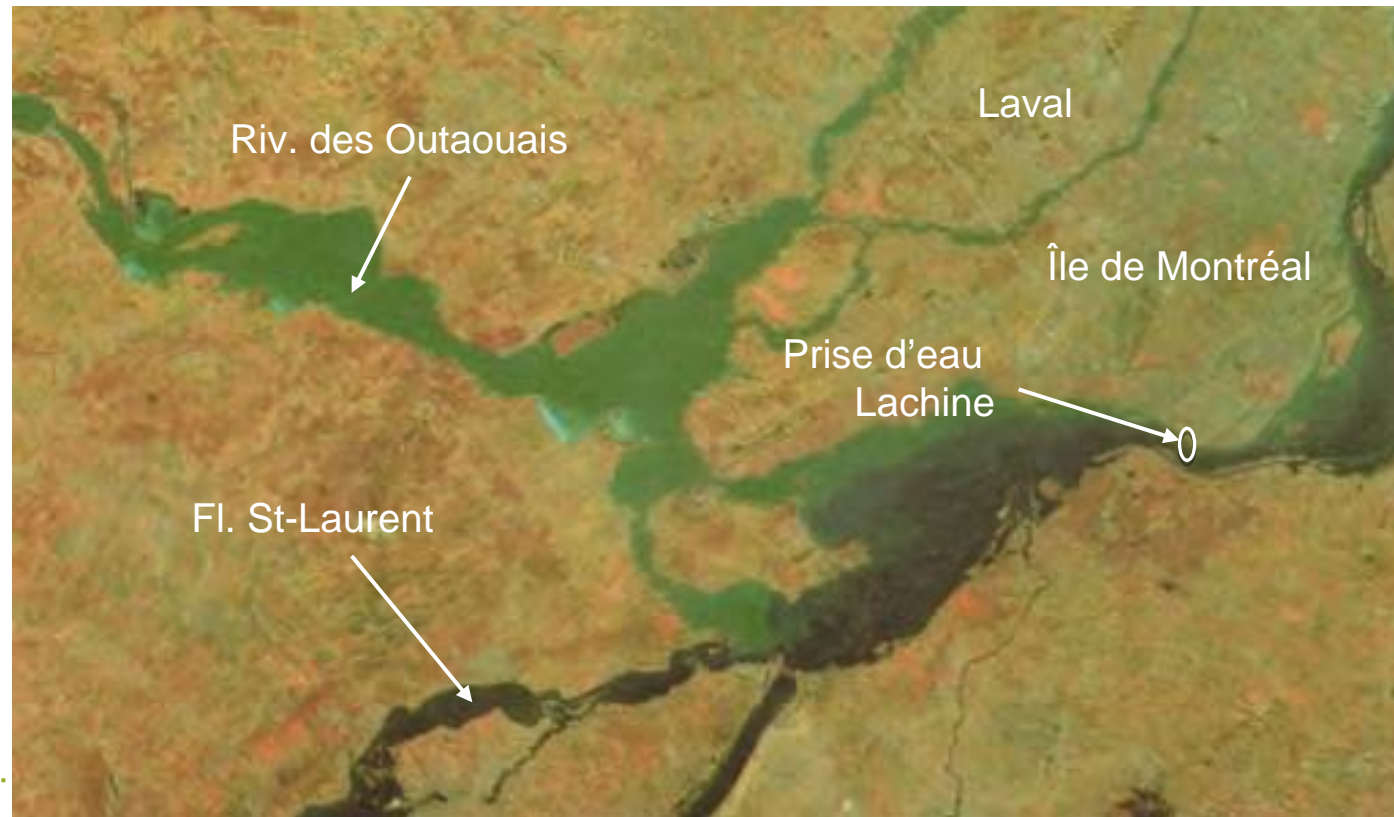
- Située sur la berge du lac Saint-Louis, entre le club de voile de Lachine et la descente pour bateaux du parc Fort-Rolland.
- L'eau brute est acheminée à l'usine de production d'eau potable par une conduite gravitaire de 600 m linéaires.
- Localisation de la prise d'eau actuelle non conforme aux critères de conception du Guide de conception des installations de production d'eau potable (MDDEFP).



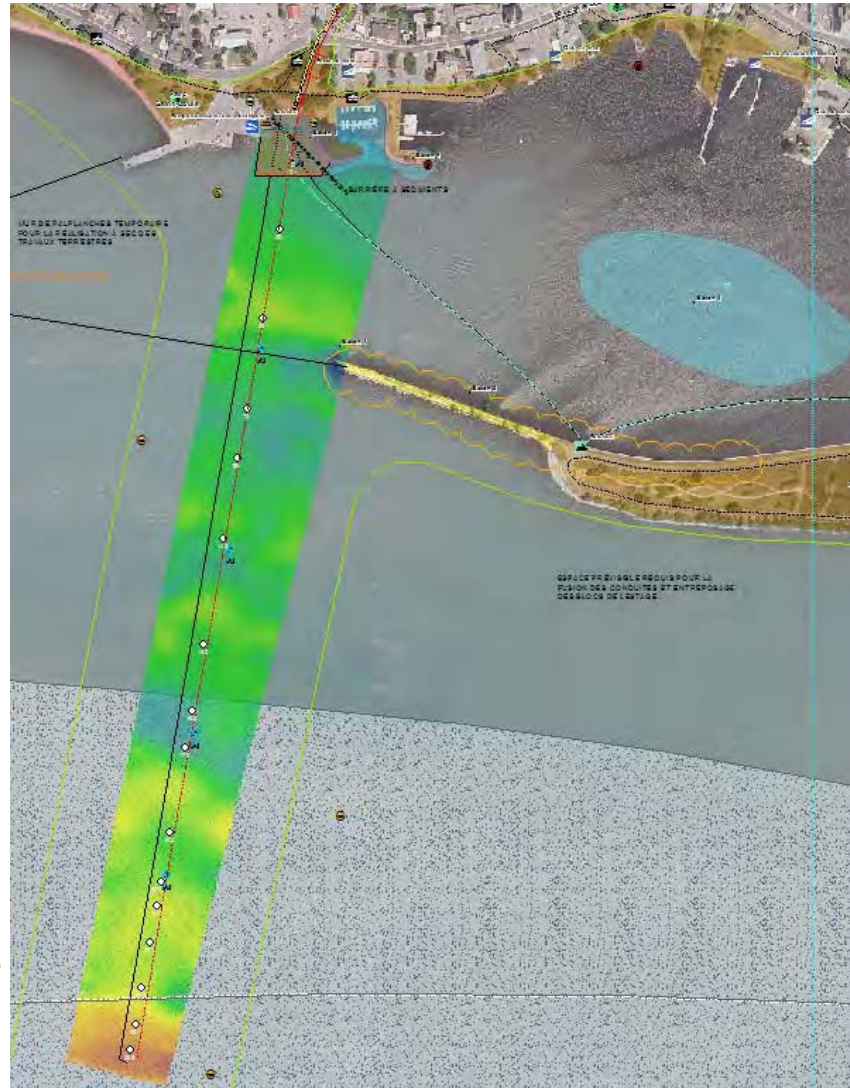


# CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'EAU BRUTE

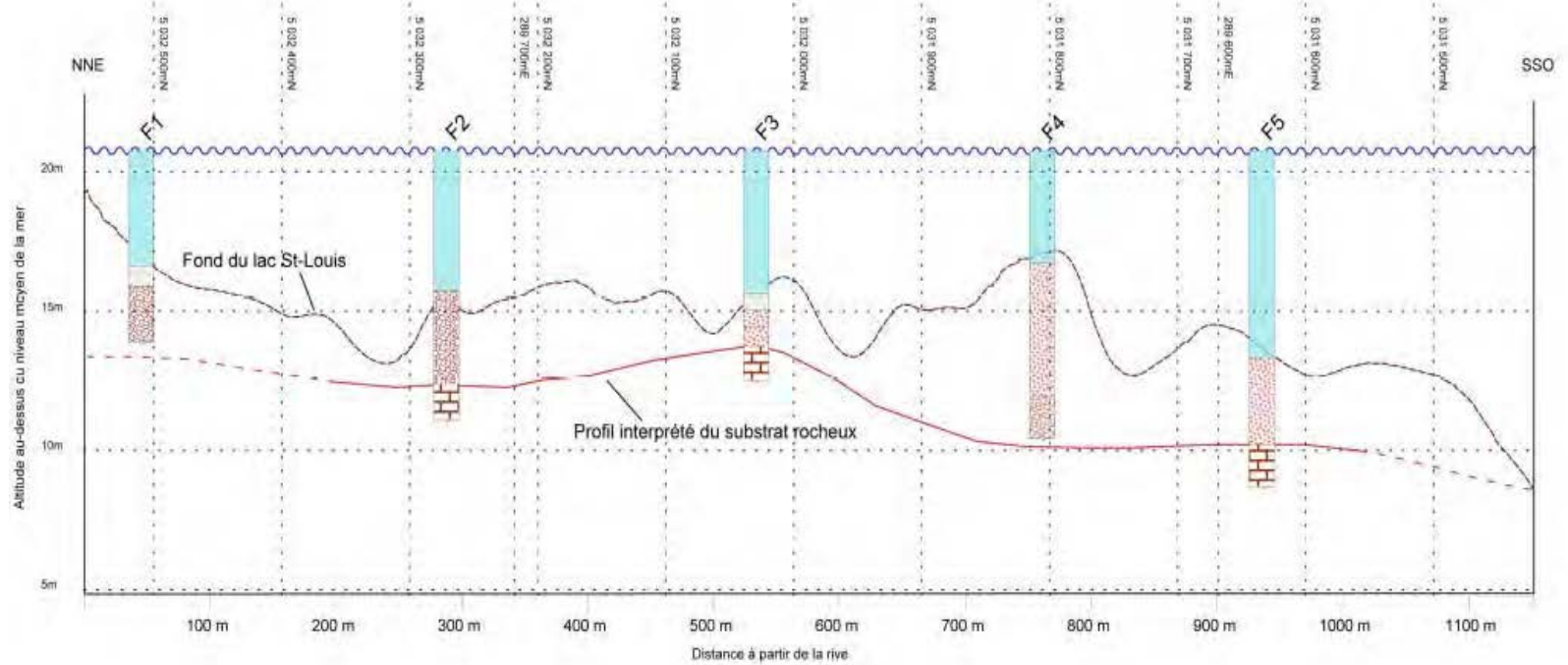
- **Objectif** : vérifier la différence de qualité de l'eau brute à l'intérieur et à l'extérieur du panache de dispersion de la Rivière des Outaouais









# TRACÉ DE LA PARTIE MARITIME



# ANALYSE DU FOND MARITIME



## Légende

-  Eau
-  Sédiments hétérogènes
-  Éclats de roche
-  Éclats de roche et un peu de sédiments
-  Rincs
-  Roc probable

Exagération verticale: 10x



# MÉTHODE DE CONSTRUCTION PARTIE MARITIME

Partie aquatique – Variante retenue

A Conduite installée en tranchée

B Conduite forée dans le roc

C Conduite lestée sur le fond du plan d'eau

- Méthode éprouvée et peu risquée
- Faible surplus de matériel généré (évalué à 1 000 m<sup>3</sup> qu'on peut laisser sur place)
- Coûts moins élevés que les autres méthodes étudiées (ex.: forage, excavation)
- Impacts modérés sur les activités de la marina

Diamètre de la conduite : 1200 mm (48")

Longueur finale en fonction du profil local : 1150 m



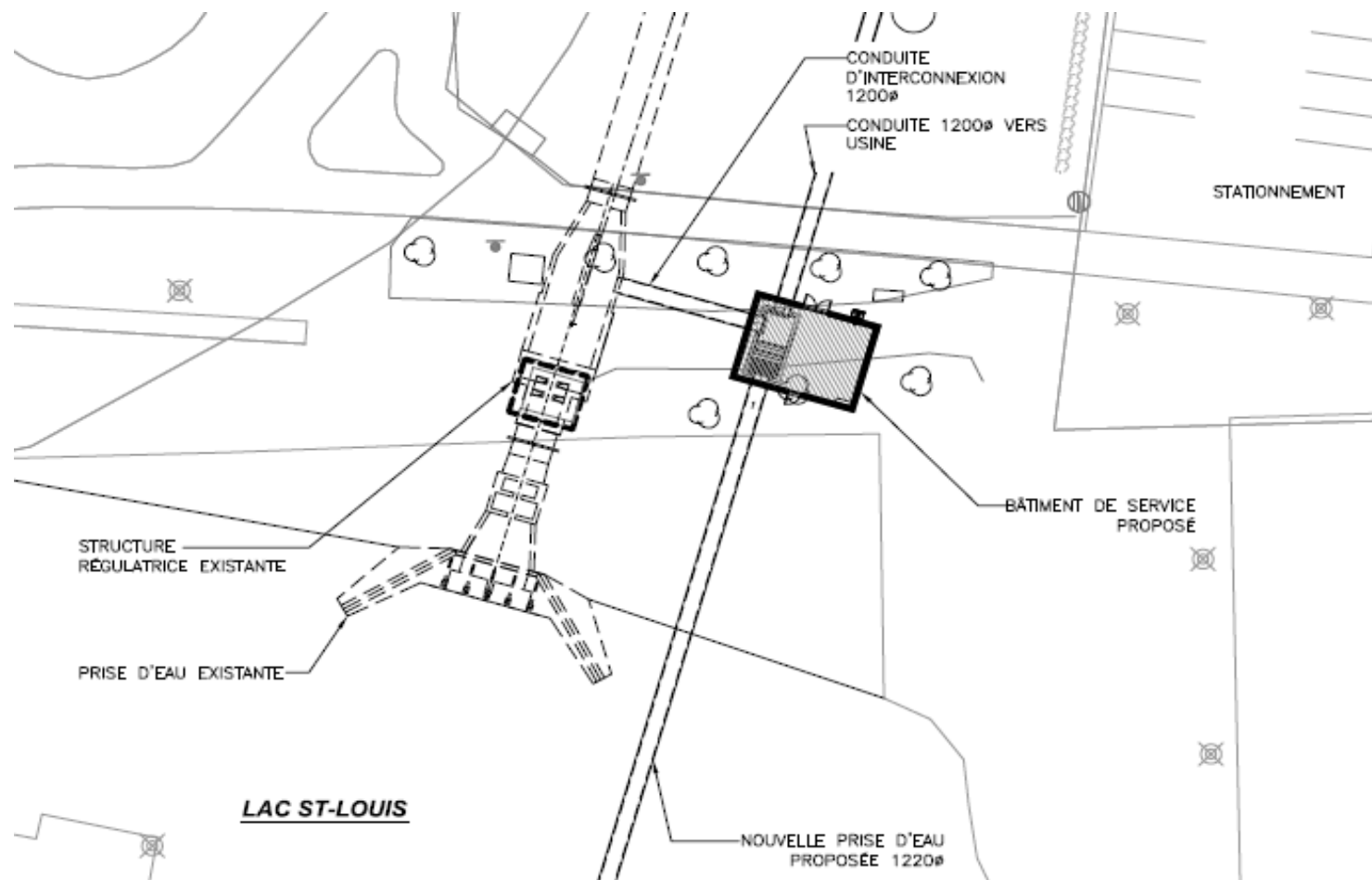
# DESCRIPTION DES TRAVAUX

---

## CONDUITE D'AMENÉE (PARTIE TERRESTRE)



# MAINTIEN DE LA PRISE D'EAU EXISTANTE



# TRACÉ DE LA PARTIE TERRESTRE



# MÉTHODE DE CONSTRUCTION PARTIE TERRESTRE

## Partie terrestre – Variante retenue

- A Insertion d'une conduite fusionnée dans la conduite existante
  - B Nouvelle conduite installée en forage et/ou en tranchée ouverte
  - C Poste de pompage en berge et installation d'une conduite de refoulement
- Impacts sur les résidents, le réseau routier et la flore limités
  - Plan de contingence en situation d'urgence : deux conduites indépendantes fonctionnelles
  - Coûts de construction plus élevés, mais faibles coûts d'opération et d'entretien additionnels

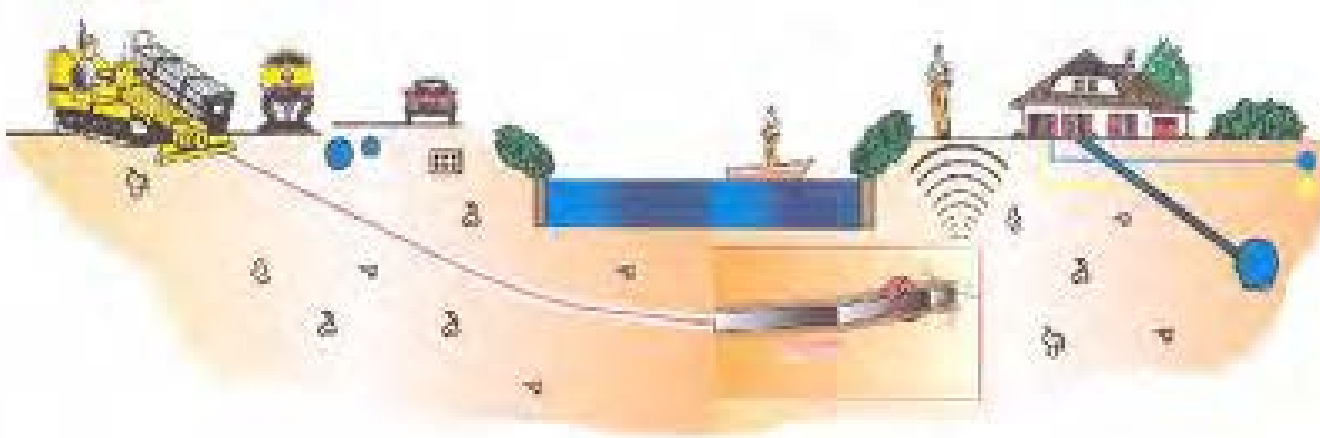
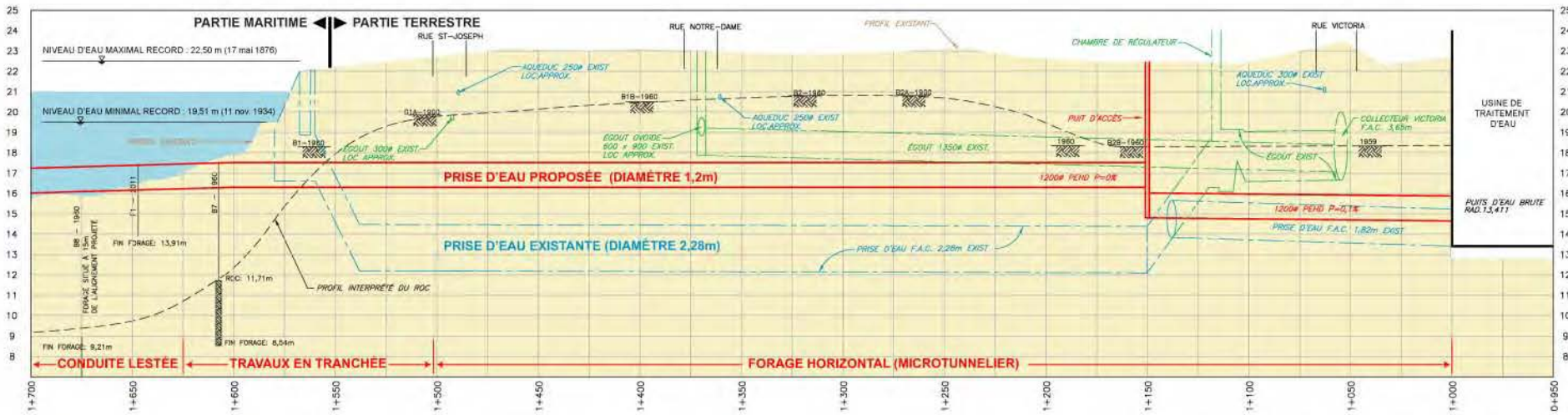
Diamètre de la conduite : 1 200 mm (48")

Longueur finale en fonction du profil local : 575 m





# PROFIL DE LA PARTIE TERRESTRE



---

# ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT



# ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

---

- Condition qui a mené à l'étude d'impact sur l'environnement
- Intervention en milieu aquatique sur plus de 300 mètres linéaires
- Procédure complète d'étude d'impact
- Réalisation d'inventaires des milieux biologique (faune, flore), physique (fond maritime-sédiments) et humain

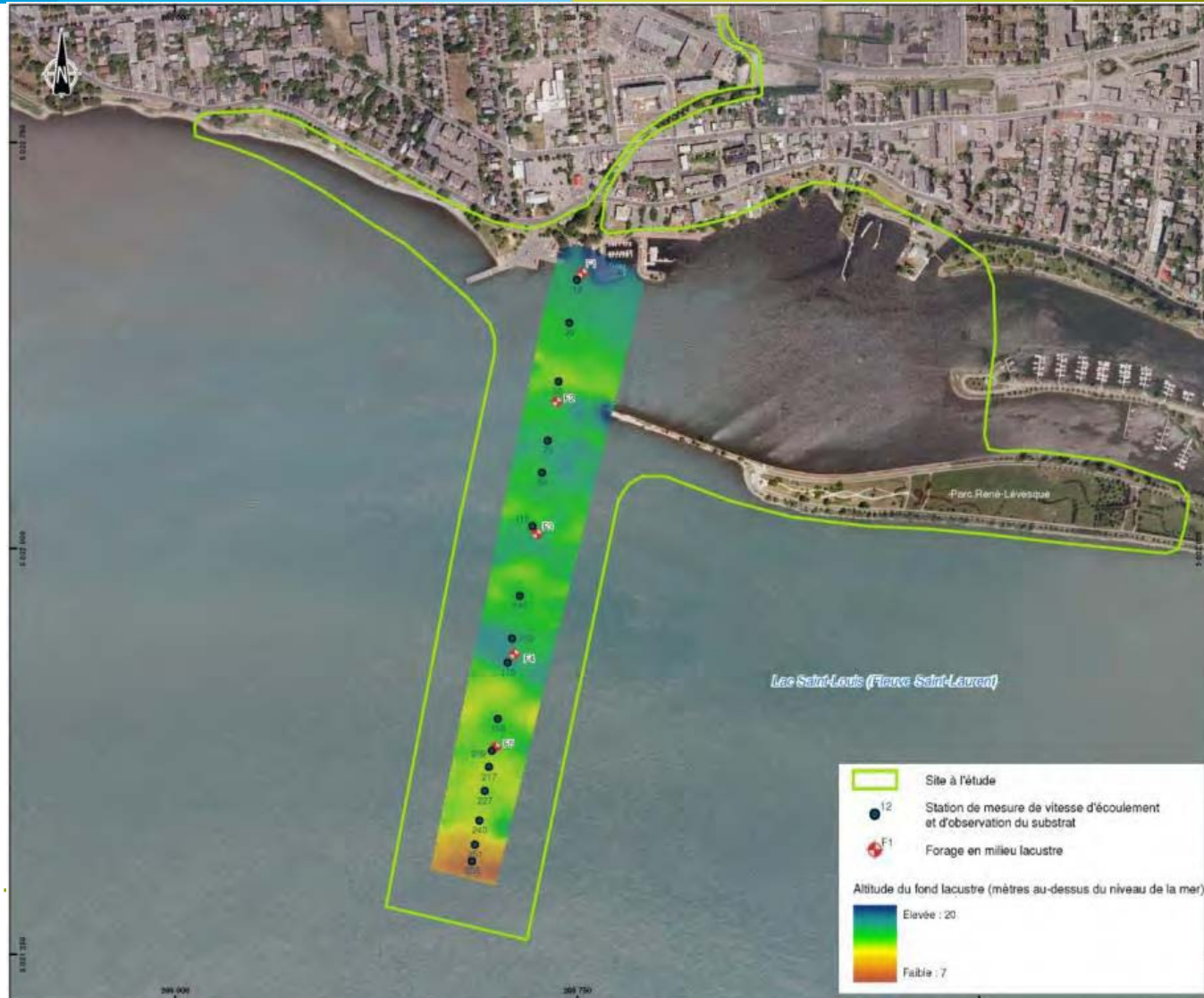


# ÉTAPES D'UN PROJET AVEC ÉTUDE D'IMPACT

1. Dépôt de l'avis de projet au MDDEFP (complété)
2. Cueillette de données et rapport d'inventaires (complété)
3. Analyse du projet et description de l'option retenue (complété)
- 4. Évaluation détaillée des impacts et mesures d'atténuation (en cours)**
5. Séance d'information publique (automne 2013)
6. Évaluation finale et édition du rapport complet
7. Avis de recevabilité de l'étude et version finale du résumé
8. Période d'information du BAPE
9. Audience publique du BAPE (si jugée nécessaire par le MDDEFP)
10. Émission du décret ministériel
11. Obtention des permis et autorisations de construction
12. Préparation des plans et devis
13. Appel d'offres pour la réalisation des travaux
14. Réalisation des travaux



# ZONE D'ÉTUDE

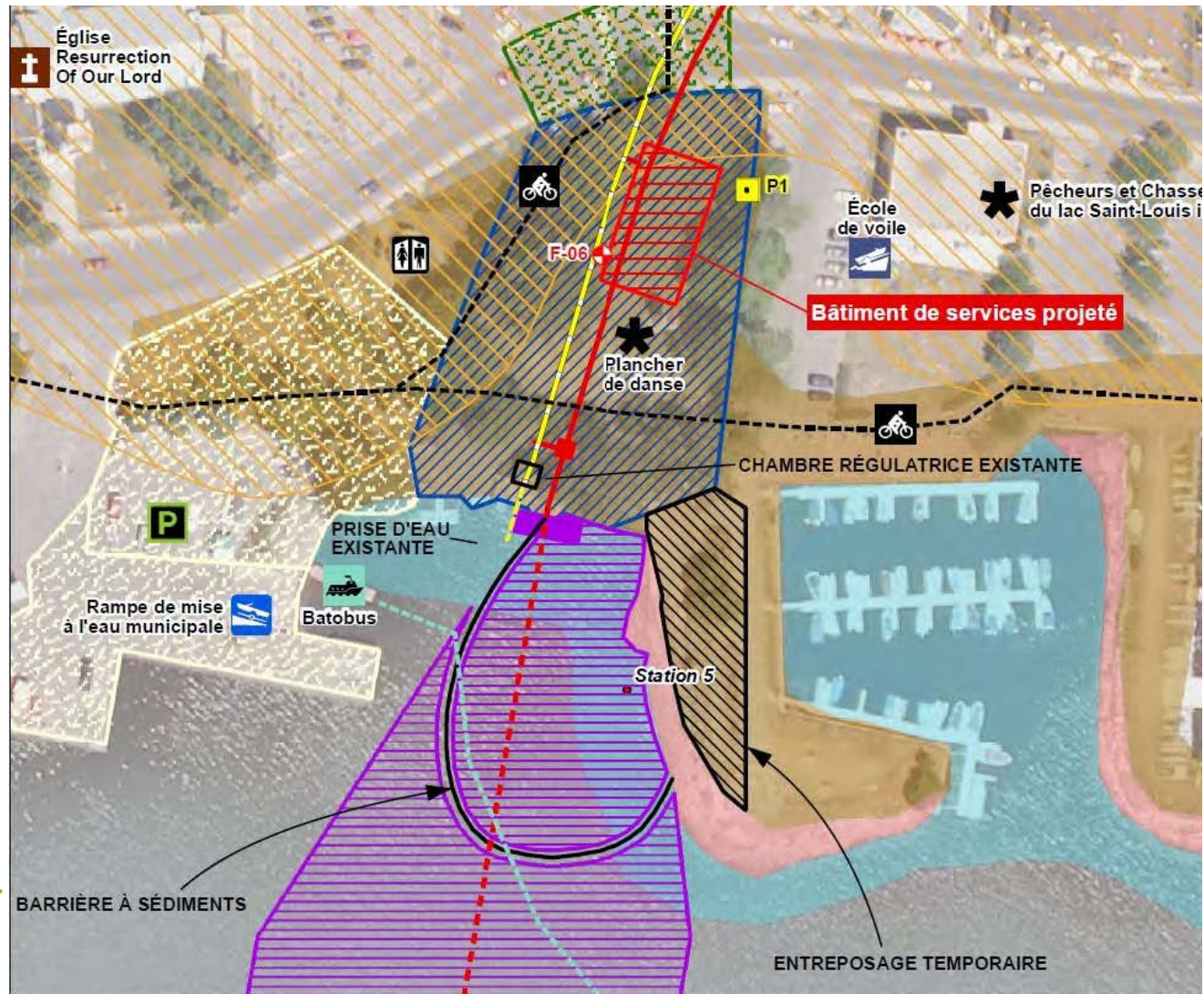


# ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

- Périodes de reproduction (sauvagine et poissons) durant lesquelles les travaux en milieu lacustre seraient restreints : 15 mars au 1<sup>er</sup> août
- Retrait des sédiments fins accumulés dans le secteur de la berge pour éviter leur mise en suspension durant les travaux
- Programmes de surveillance :
  - Suivi de la qualité générale des eaux
  - Contrôle de la matière en suspension



# ZONES DES TRAVAUX ET ZONES D'OCCUPATION MILIEU MARITIME



# IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION

## MILIEU MARITIME

Composante	Impacts	Mesures d'atténuation
<b>Navigation et circulation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertes temporaires d'accès à l'eau lors des travaux (Batobus, mise à l'eau)</li> <li>• Corridor de navigation réduit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information aux usagers</li> <li>• Corridor de navigation maintenu en tout temps à 50 % de sa largeur au minimum</li> <li>• Maintien d'espaces de stationnement à proximité</li> </ul>
<b>Qualité de l'eau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remise en suspension de sédiments</li> <li>• Rejet accidentel de contaminants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programme de surveillance : suivi de la qualité générale des eaux</li> <li>• Retrait des sédiments fins à proximité de la berge</li> <li>• Rideaux à sédiments</li> </ul>
<b>Habitat du poisson et avifaune</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faible perturbation temporaire de l'habitat (environ 5 375 m<sup>2</sup>)</li> <li>• Faible perte permanente d'habitat du poisson (environ 540 m<sup>2</sup>)</li> <li>• Occupation temporaire de zones de nidification d'oiseaux aquatiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucuns travaux durant la période de reproduction des espèces présentes (de mars à août)</li> </ul>
<b>Gestion des sédiments</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en suspension de sédiments fins en berge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation d'une drague aspiratrice et disposition hors de l'eau des sédiments extraits</li> </ul>



# INSTALLATION DE RIDEAUX À SÉDIMENTS



# ASPIRATION ET ASSÈCHEMENT DES SÉDIMENTS EN BERGE





# IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION MILIEU TERRESTRE

Composante	Impacts	Mesures d'atténuation
<b>Circulation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perturbation sur Saint-Joseph, Victoria, Notre-Dame et autres rues</li> <li>• Accroissement du camionnage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de gestion de la circulation</li> <li>• Maintien des accès aux commerces</li> <li>• Signalisation, stationnement, entraves : voies alternatives et contrôle du camionnage</li> <li>• Travaux en dehors de la période estivale</li> </ul>
<b>Ambiance sonore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveaux de bruit pouvant dépasser les normes du MDDEP pour une situation de chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programme de contrôle du bruit               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Écrans sonores temporaires</li> <li>- Travaux de jour</li> </ul> </li> </ul>
<b>Gestion des sols excavés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun dépassement des critères applicables</li> <li>• Entreposage temporaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Favoriser rapidement la réutilisation sur place ou ailleurs</li> </ul>
<b>Équipements récréatifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact sur piste cyclable</li> <li>• Aire de chantier au parc Saint-Louis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prévoir les travaux au parc Saint-Louis à la fin de la période estivale</li> <li>• Déviation partielle de la piste</li> <li>• Information aux usagers : panneaux de signalisation</li> </ul>
<b>Infrastructures souterraines</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risque de bris ou de perturbations de service</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localisation précise au préalable</li> </ul>

# MESURES D'ATTÉNUATION COMMUNICATION

## Plan de communication auprès des résidents et usagers

- Séance publique d'information – automne 2013 (autres rencontres d'information si nécessaires)
- Avis aux résidents avant chaque phase des travaux
- Page dédiée sur le site Internet de l'eau et sur le site info-travaux
- Maintien des accès et des services municipaux de collectes
- Comité de bon voisinage : suivi de l'évolution des travaux et solutions aux irritants
- Mesures particulières selon les besoins spécifiques



# ÉCHÉANCIER DE RÉALISATION (MARITIME ET TERRESTRE)

- Étude d'impact sur l'environnement (en cours) et BAPE (si nécessaire)
- Printemps 2014 à automne 2014
  - Préparation des plans et devis
- Hiver 2014
  - Appel d'offres pour la réalisation des travaux
- Printemps 2015
  - Octroi du contrat
- Été 2015 à hiver 2016
  - Réalisation des travaux:
    - Fin juillet 2015 : début des travaux de la partie terrestre
    - Fin août 2015 : début des travaux de la partie maritime



---

# PÉRIODE DE QUESTIONS



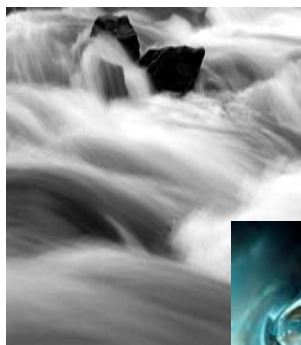




---

# RÉFECTION DE LA PRISE D'EAU BRUTE DE L'USINE LACHINE

par Robert Millette, ing.  
chef de division Projets majeurs



# PLAN DE LA PRÉSENTATION

---

1. Description des travaux:
  - Prise d'eau brute et conduite (partie maritime)
  - Conduite d'amenée (partie terrestre)
2. Mesures de mitigation
3. Période de questions



# DESCRIPTION DES TRAVAUX

---

## PRISE D'EAU BRUTE ET CONDUITE (PARTIE MARITIME)



# MÉTHODE DE CONSTRUCTION PARTIE MARITIME

---

## Conduite lestée sur le fond du plan d'eau

- Méthode éprouvée et peu risquée
- Faible surplus de matériel généré (évalué à 1 000 m<sup>3</sup>, qui peut être laissé sur place)
- Coûts moins élevés que les autres méthodes étudiées (ex.: forage, excavation)
- Impacts modérés sur les activités de la marina

Diamètre de la conduite : 1200 mm (48")

Longueur finale en fonction du profil local : 1150 m

---

# EMPLACEMENT DE LA CONDUITE



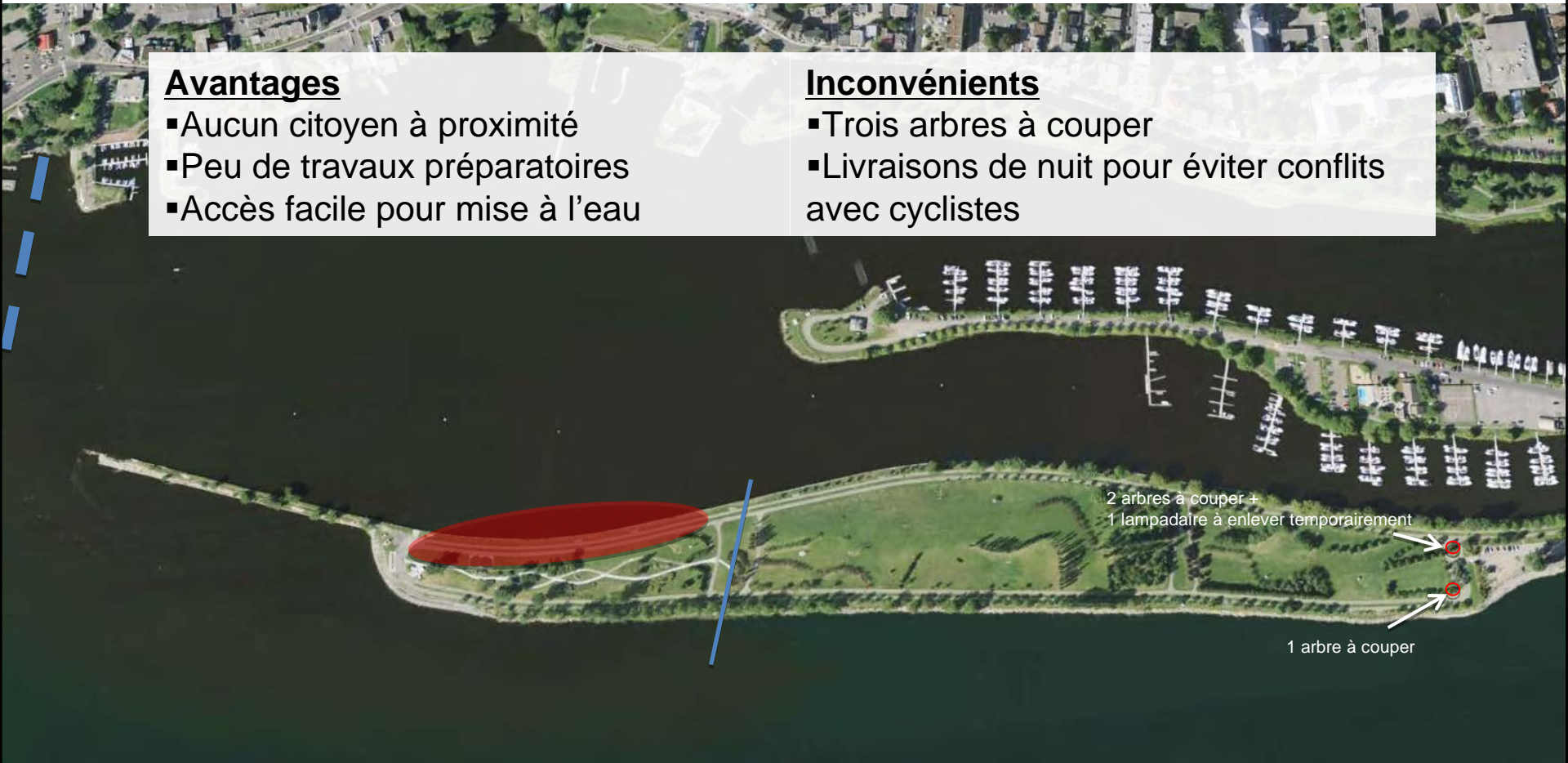
# FUSION ET MISE EN PLACE DES BLOCS DE LESTAGE SUR LES CONDUITES

## Avantages

- Aucun citoyen à proximité
- Peu de travaux préparatoires
- Accès facile pour mise à l'eau

## Inconvénients

- Trois arbres à couper
- Livraisons de nuit pour éviter conflits avec cyclistes



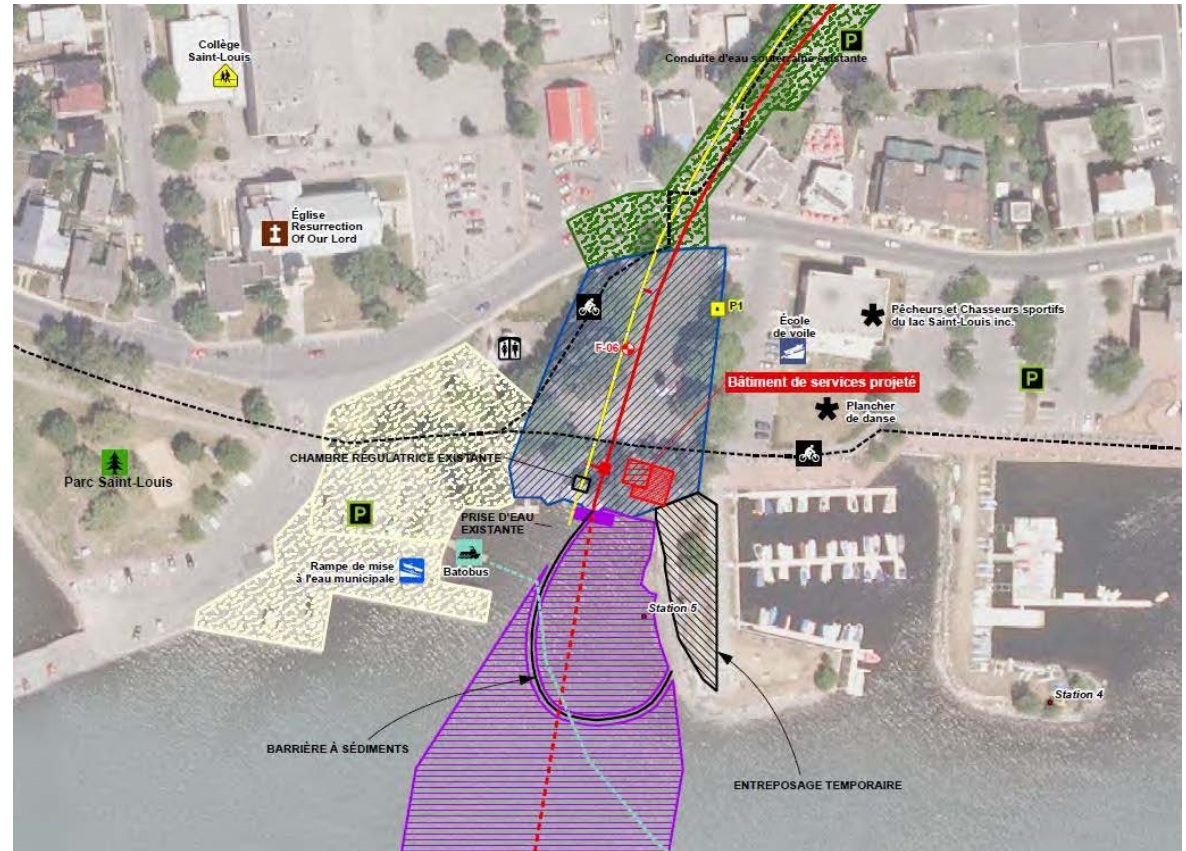
# ZONES DES TRAVAUX ET ZONES D'OCCUPATION MILIEU MARITIME

-Zones de travaux en milieu :

- terrestre (hachuré en bleu)
- aquatique (hachuré en mauve)

- Zones d'occupation (ex.: roulottes)(en beige)

- Entreposage temporaire (hachuré en noir)



# INSTALLATION DE RIDEAUX À SÉDIMENTS

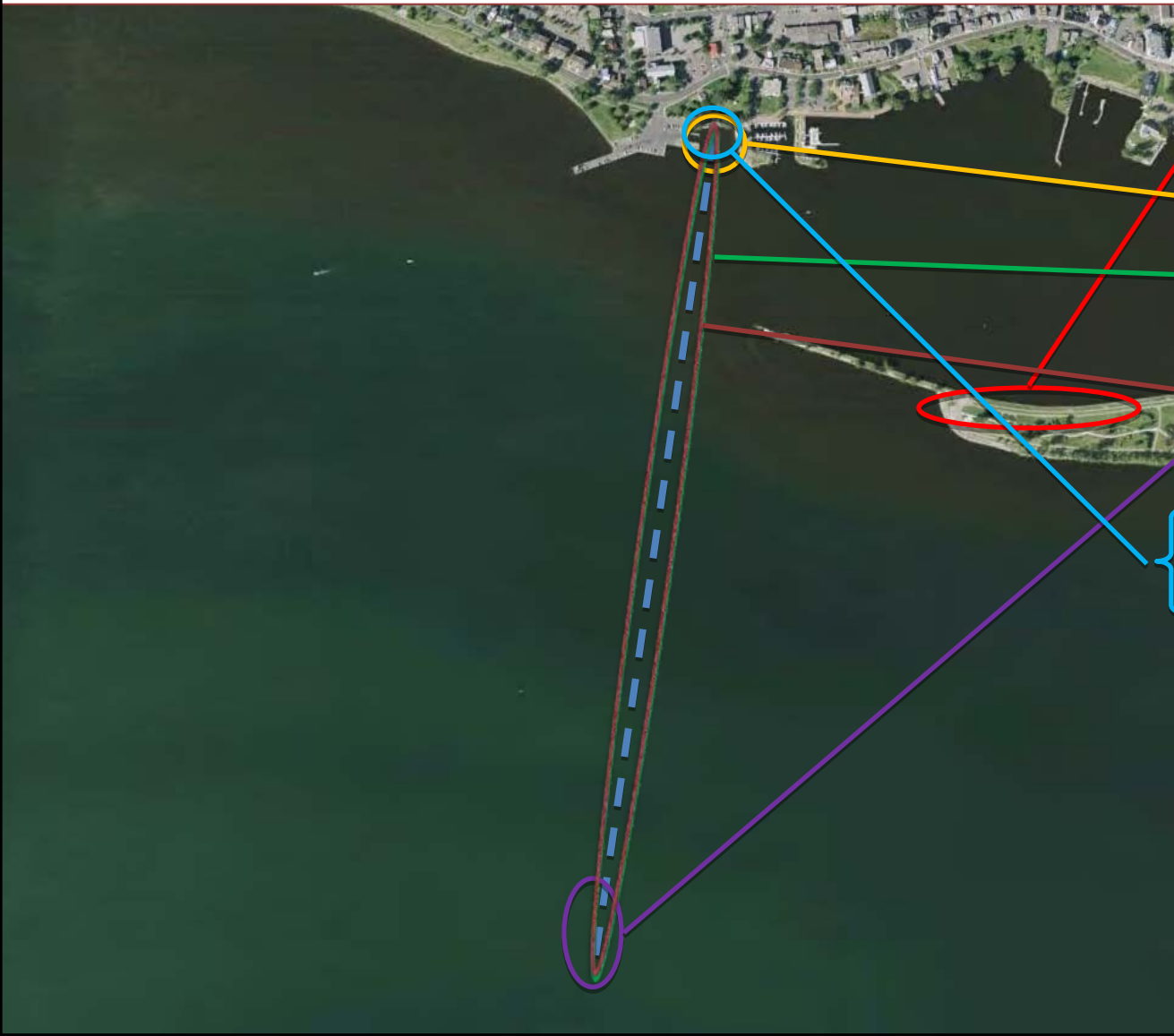




# ASPIRATION ET ASSÈCHEMENT DES SÉDIMENTS EN BERGE



# ÉCHÉANCIER DE CONSTRUCTION (2015) PARTIE MARITIME



- Mobilisation  
Fin août
- Fusion en berge  
Septembre (4 sem.)
- Décontamination  
Fin août – mi-sept. (2 sem.)
- Nivellement du fond marin  
Mi-sept. – fin oct. (5 sem.)
- Lestage de la conduite  
Fin oct. – mi-nov. (3 sem.)
- Installation de la prise d'eau  
Mi-nov. – fin nov. (2 sem.)
- Raccordement terrestre  
Fin nov. (1 sem.)
- Stabilisation des berges  
Début déc. – mi-déc(2 sem.)
- Démobilisation  
Fin décembre

# DESCRIPTION DES TRAVAUX

---

## CONDUITE D'AMENÉE (PARTIE TERRESTRE)



# MÉTHODE DE CONSTRUCTION PARTIE TERRESTRE

---

Nouvelle conduite installée en forage et/ou en tranchée ouverte

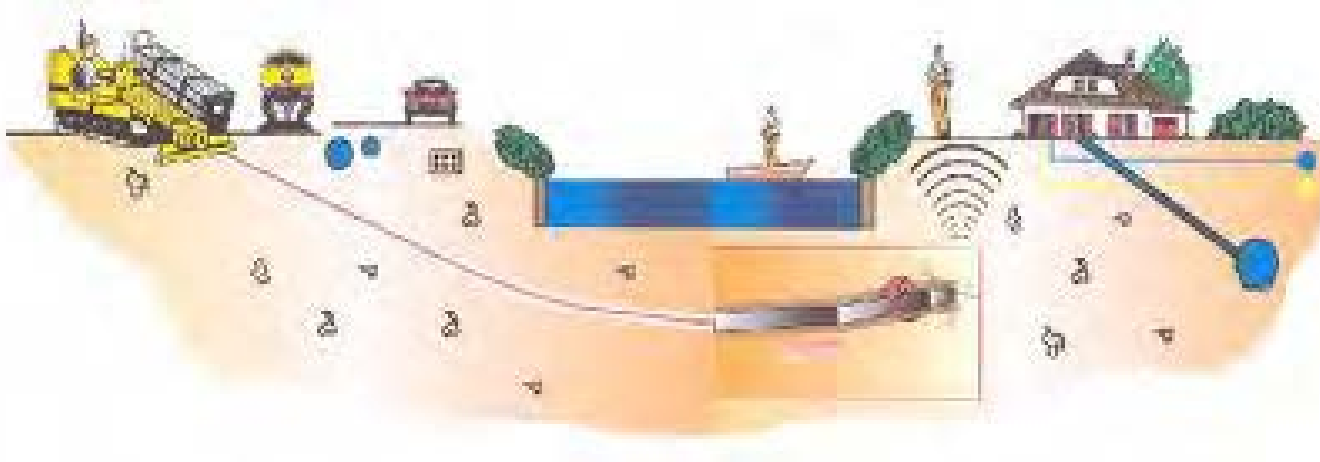
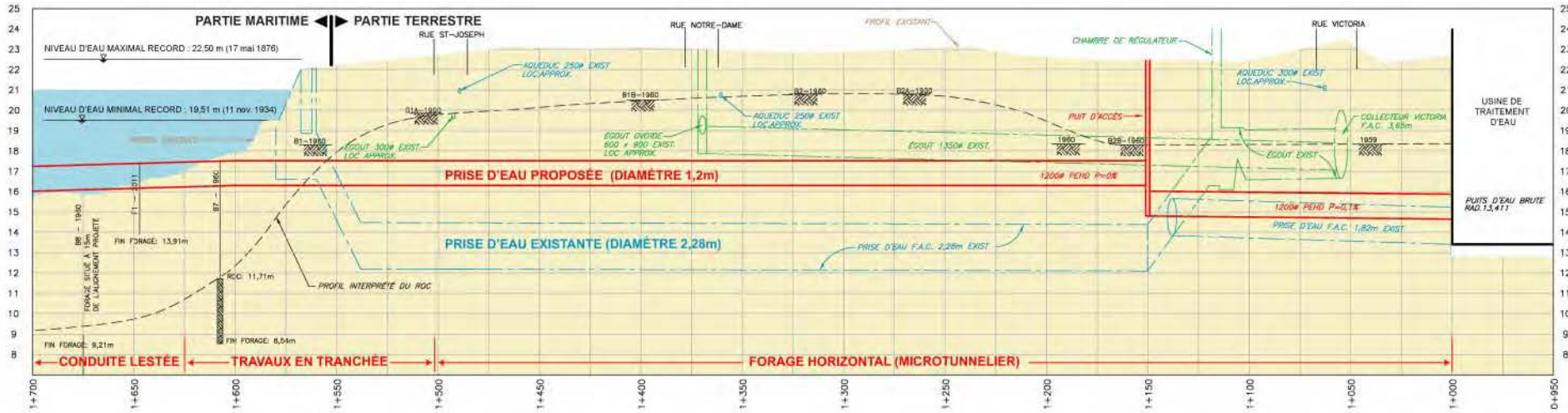
- Impacts sur les résidents, le réseau routier et la flore limités
- Plan de contingence en situation d'urgence : deux conduites indépendantes fonctionnelles
- Coûts de construction plus élevés, mais faibles coûts d'opération et d'entretien additionnels

Diamètre de la conduite : 1 200 mm (48")

Longueur finale en fonction du profil local : 575 m

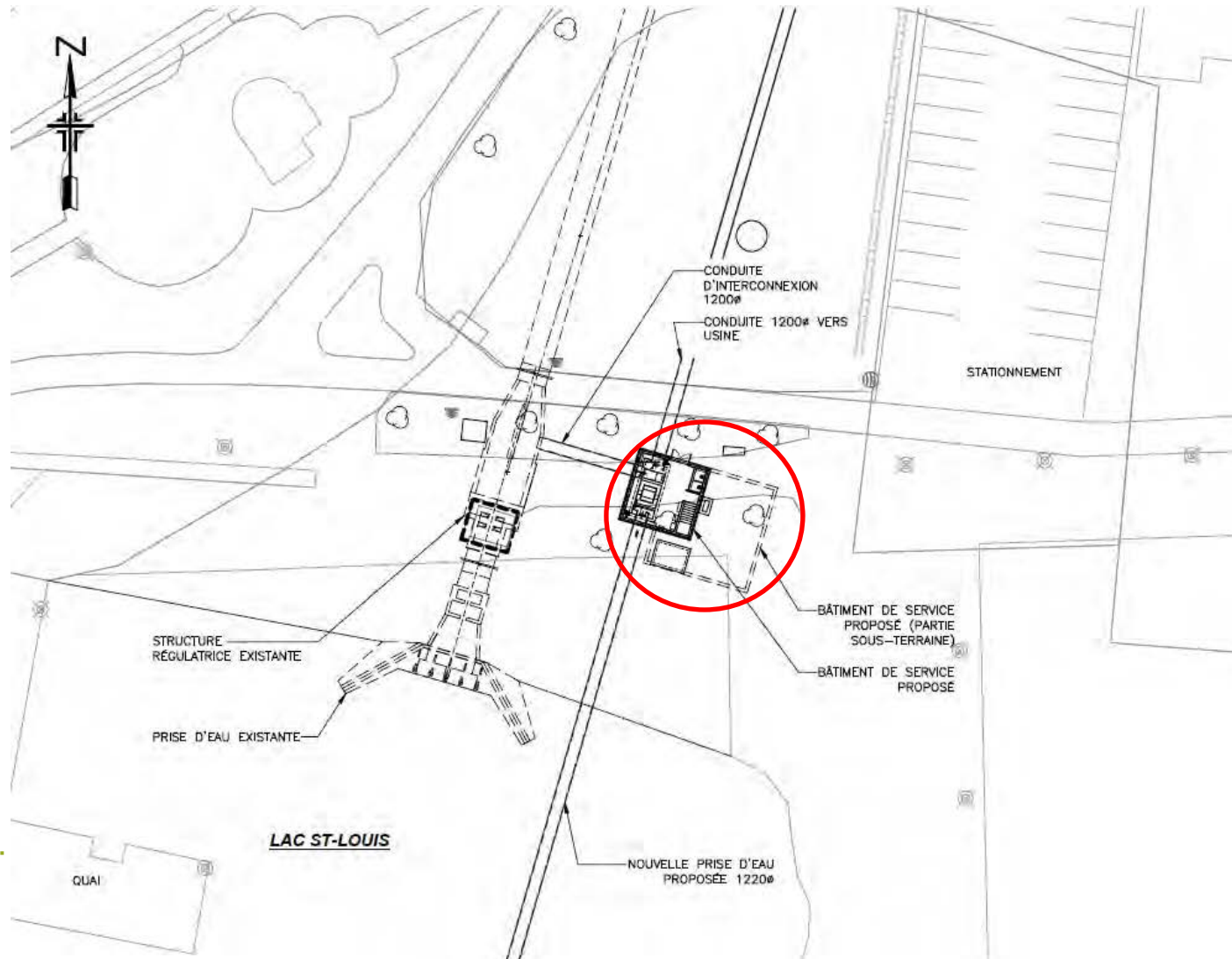
---

# PROFIL DE LA PARTIE TERRESTRE

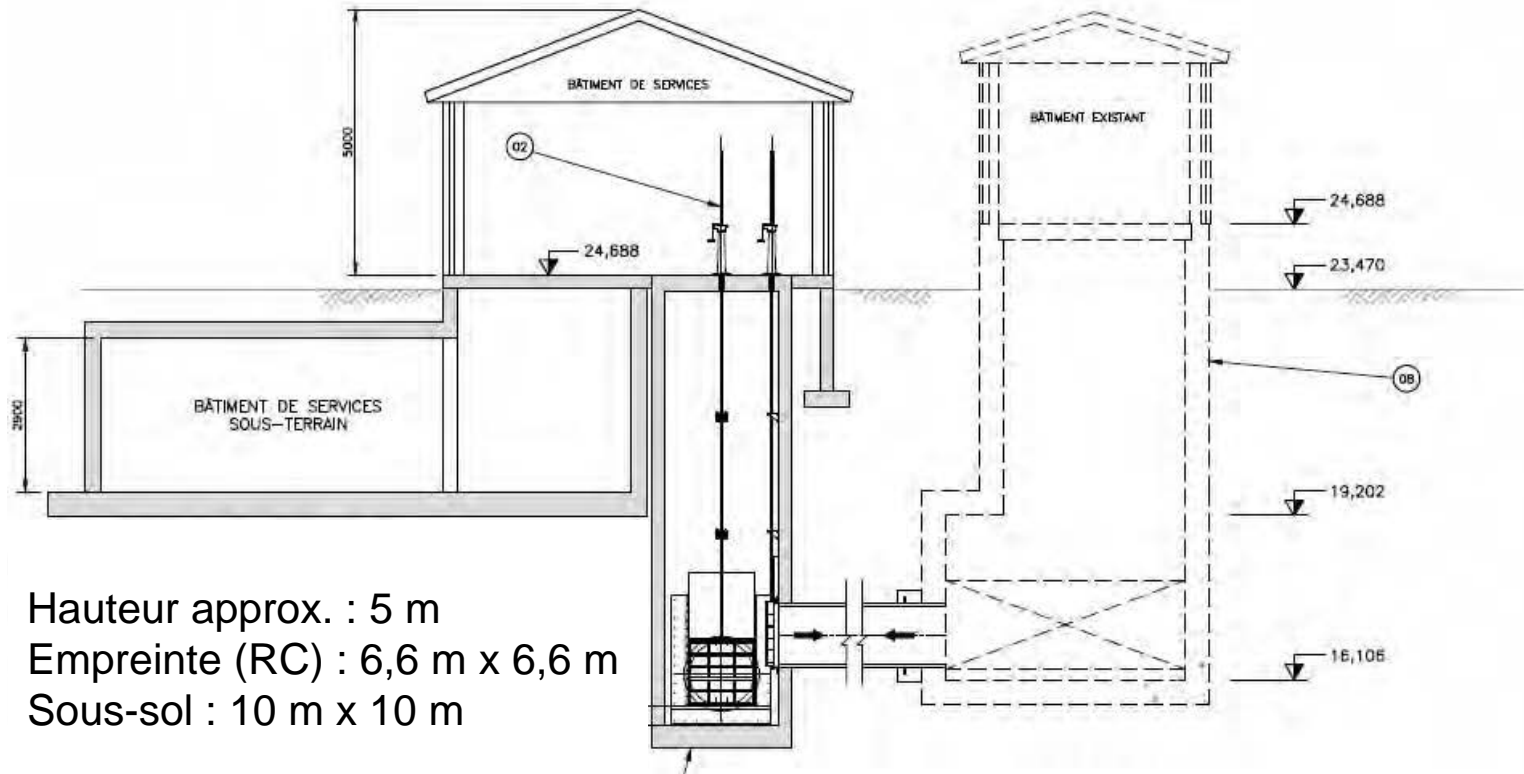




# NOUVEAU BÂTIMENT DE SERVICES



# AMÉNAGEMENT DU BÂTIMENT DE SERVICES VUE EN COUPE





# ÉCHÉANCIER DE CONSTRUCTION (2015) PARTIE TERRESTRE



- Mobilisation  
Fin juil.
- Excavation des puits  
Fin juil. – mi-août (2 sem.)
- Tunnelier et racc. usine  
Mi- août – fin oct. (10 sem.)
- Excavation des puits  
Mi-août – fin août (2 sem.)
- Forage et tirage  
Fin août – Fin sept. ( 5 sem.)
- Forage et tirage  
Fin sept. – fin oct. (5 sem.)
- Regard d'accès  
Fin oct. – fin nov. ( 4 sem.)
- Bâtiment interconnexion et  
raccordement  
Fin août – fin déc. (18 sem.)
- Démobilisation  
Fin déc.

---

# MESURES DE MITIGATION



# ATTÉNUATION DU BRUIT

---

Limite de bruit (fixée par le MDDEFP):

- 55 dB en période diurne (de 7h à 19h)
- Plus de 55 dB aux endroits où le niveau de bruit initial est supérieur à 55 dB (actuellement, 66 dB sur la rue Victoria)

Avec les mesures d'atténuation, le niveau sonore atteint sera d'environ 61 dBA, ce qui correspond au bruit causé par une conversation courante dans un bureau.

---

# ATTÉNUATION DU BRUIT (SUITE)

Mesures d'atténuation prévues:

- Travaux de jour
- Écrans temporaires
- Programme de contrôle du bruit
- Plan de communication



# DÉVIATION DE LA PISTE CYCLABLE



# CIRCULATION VÉHICULAIRE

---

## → Technologie sans tranchée:

- Aucune entrave permanente
- Réduction des impacts sur la circulation véhiculaire, les activités commerciales et l'accès aux véhicules d'urgence
- Voies de contournement requises pour les entraves ponctuelles seulement

## → Route de camionnage:

- Livraison des équipements et matériaux – escorte requise
  - Transport du matériel d'excavation/dragage
  - Utilisation des routes principales
-

# AUTRES IMPACTS POSSIBLES

---

## → Activités commerciales:

- Technologie sans tranchée – entraves ponctuelles seulement

## → Coupes d'arbres:

- Mesures de remplacement

## → Coupures d'eau:

- Arrêt de l'alimentation d'eau requis lors des raccordements (conduite existante et puits d'eau brute)
- Alimentation du secteur par l'usine de Dorval à l'étude

## → Coordination avec Parcs Canada et la Garde côtière canadienne:


- Démarches débutées
-

---

# PÉRIODE DE QUESTIONS







# Projet de réfection de la prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis pour l'usine de production d'eau potable Lachine

## Séance d'information publique

Avis aux résidents

Le Service de l'eau de la Ville de Montréal tiendra une séance d'information publique concernant le projet de réfection de la prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis, pour l'usine de production d'eau potable Lachine.

Cette rencontre a pour but de présenter le projet et de répondre aux questions des citoyens, associations et entreprises concernées par les impacts de ces travaux sur le milieu aquatique et terrestre.

Les informations recueillies serviront entre autres à l'élaboration de l'étude d'impact sur l'environnement actuellement en cours, requise par le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP).

**Cette rencontre aura lieu le**

**Jeudi 12 septembre 2013, à 19 h 30**

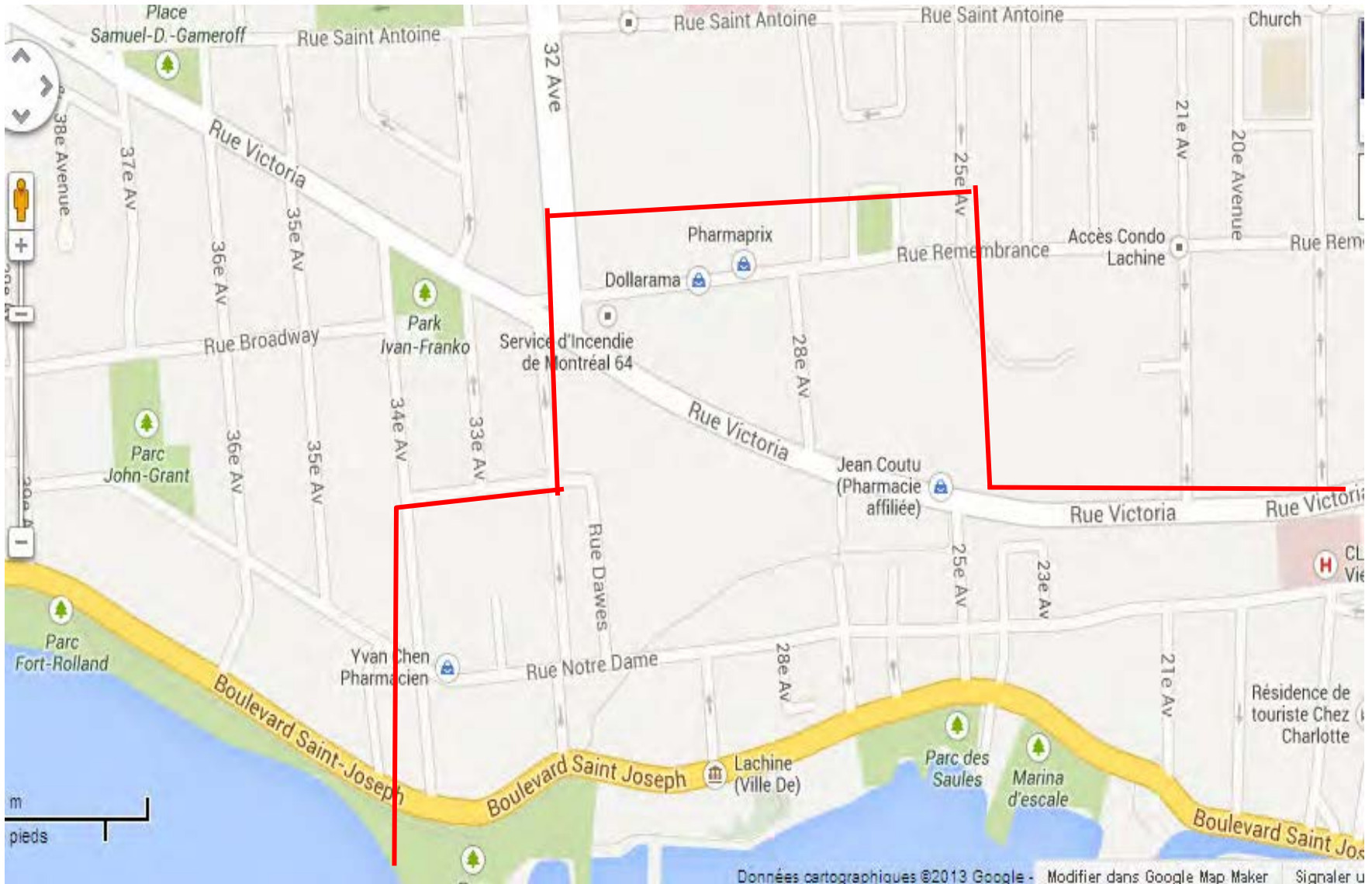
**à La Vieille Brasserie  
2<sup>e</sup> étage (sans ascenseur)  
2801, boulevard Saint-Joseph  
à Lachine**

Bienvenue à tous.

*The presentation is in French, but it will be possible to obtain answers in English to any questions you may have.*

Direction de l'eau potable  
Septembre 2013

Montréal 





# SÉANCE D'INFORMATION PUBLIQUE

Le Service de l'eau de la Ville de Montréal tiendra une séance d'information publique concernant le projet de réfection de la prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis, pour l'usine de production d'eau potable Lachine. Cette rencontre a pour but de présenter le projet et de répondre aux questions des citoyens.

**Judi 12 septembre | 19 h 30**

## **À LA VIEILLE BRASSERIE**

2<sup>E</sup> ÉTAGE (SANS ASCENSEUR)

2801, BOULEVARD SAINT-JOSEPH | À LACHINE

*The presentation is in French, but it will be possible to obtain answers in English to any questions you may have.*

Montréal 

DIRECTION DE L'EAU POTABLE





# SÉANCE D'INFORMATION PUBLIQUE

Le Service de l'eau de la Ville de Montréal tiendra une séance d'information publique concernant le projet de réfection de la prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis, pour l'usine de production d'eau potable Lachine. Cette rencontre a pour but de présenter le projet et de répondre aux questions des citoyens.

**Judi 12 septembre | 19 h 30**

**À LA VIEILLE BRASSERIE**

2<sup>E</sup> ÉTAGE (SANS ASCENSEUR)


2801, BOULEVARD SAINT-JOSEPH | À LACHINE

*The presentation is in French, but it will be possible to obtain answers in English to any questions you may have.*

Montréal 

DIRECTION DE L'EAU POTABLE





Projet de réfection de la prise d'eau brute  
dans le lac Saint-Louis  
pour l'usine de production d'eau potable Lachine

**Séance d'information publique**  
**Vieille Brasserie**

2801, boulevard Saint-Joseph  
Jeudi, 12 septembre 2013, 19 h 30

**Ordre du jour de la rencontre**

1. Ouverture de la rencontre – Présentation du déroulement de la soirée
2. Mot d'introduction de Mme Chantal Morissette, directrice principale du Service de l'eau
3. Présentation du projet de réfection de la prise d'eau brute de l'usine de Lachine
4. Période de questions et de commentaires
5. Conclusion de la soirée et rappel des prochaines étapes

Montréal 



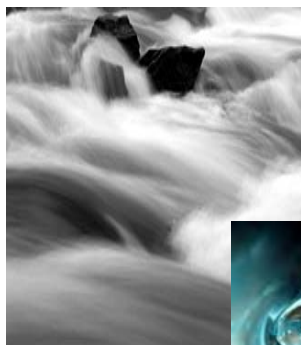


---

# RÉFECTION DE LA PRISE D'EAU BRUTE DE L'USINE LACHINE

par Robert Millette, ing.  
chef de division Projets majeurs

12 septembre 2013



# PLAN DE LA PRÉSENTATION

---

1. Contexte
2. Description des travaux:
  - Prise d'eau brute (partie maritime)
  - Conduite d'amenée (partie terrestre)
3. Étude d'impact sur l'environnement
4. Période de questions



# CONTEXTE

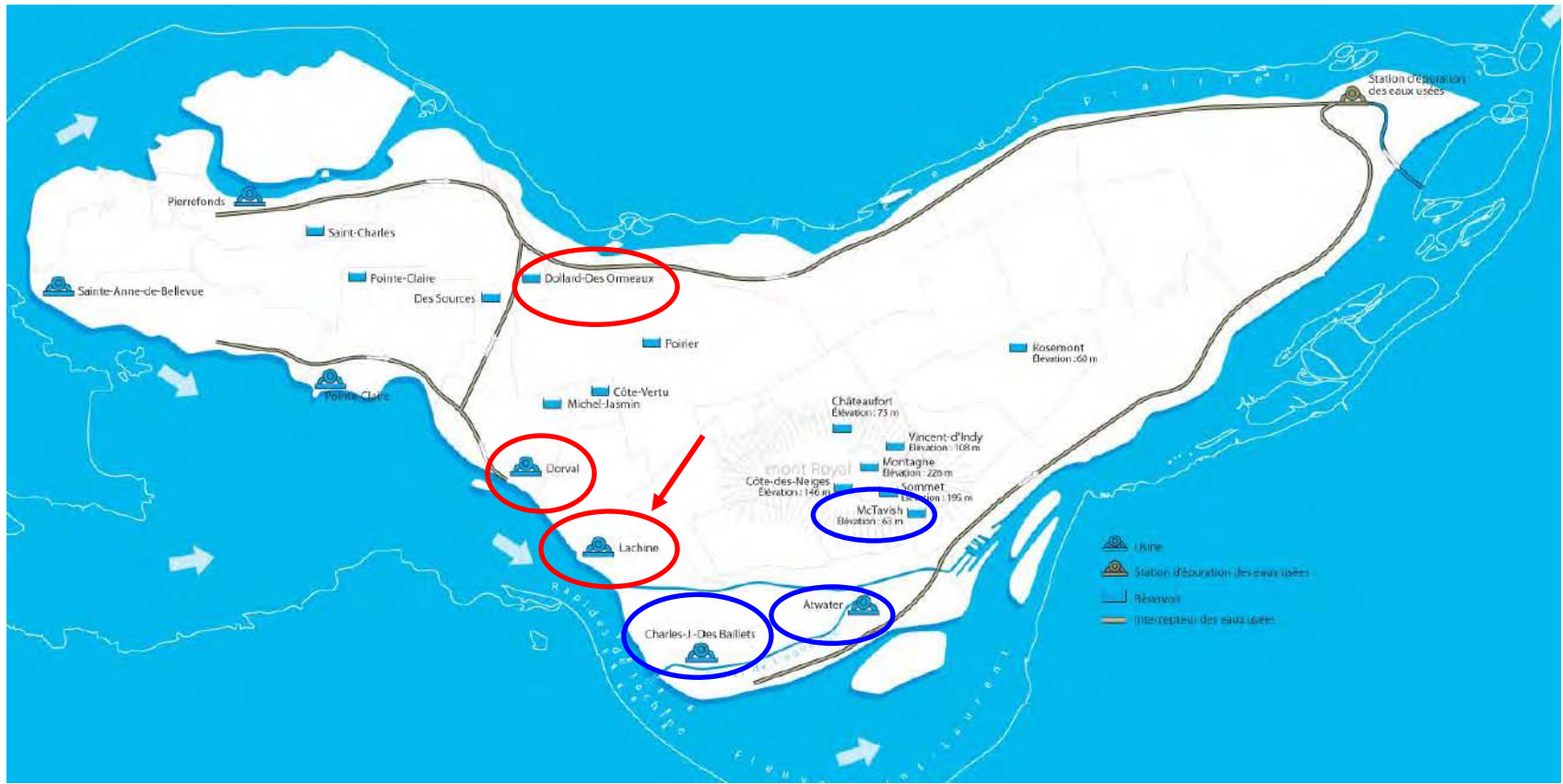
---

- 2001 : adoption d'un nouveau règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP)
- 2007 : début des travaux de mise aux normes des usines (MNU) Atwater, Charles-J.-Des Bailleurs et Pierrefonds
- 2011 : début du programme de **R**éfection des **É**quipements des **U**sines et des stations de **P**ompagement (REQUP)



# CONTEXTE

- REQP-1 : Usines Atwater et Des Bailleurs et réservoir McTavish
- REQP-2 : Usines Lachine et Dorval et réservoir Dollard-des-Ormeaux



# PRISE D'EAU LAC SAINT-LOUIS

---

## OBJECTIFS

- S'assurer de la meilleure qualité d'eau brute en tout temps
- Sécuriser l'approvisionnement en eau potable



# DESCRIPTION DES TRAVAUX

---

## PRISE D'EAU BRUTE (PARTIE MARITIME)



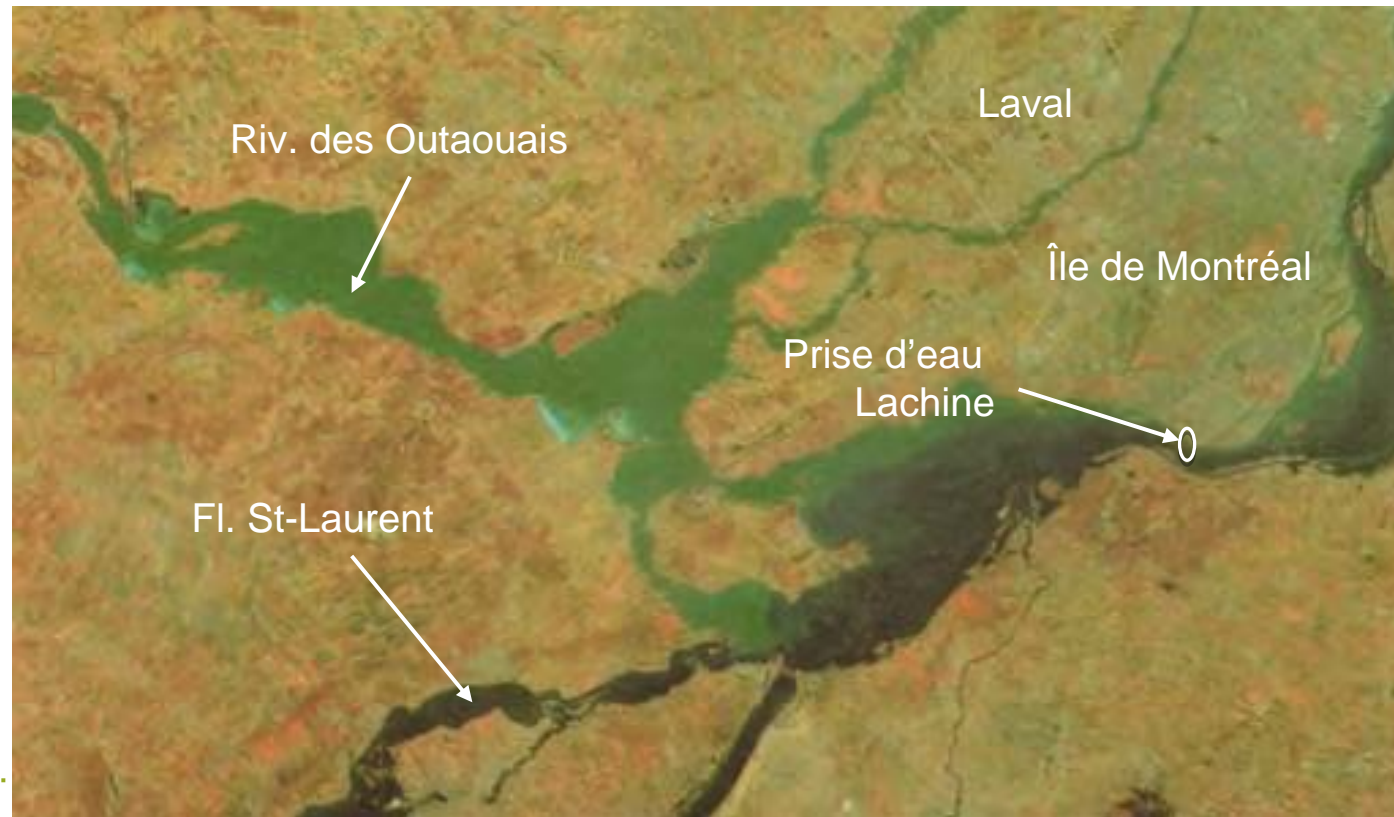
# PRISE D'EAU BRUTE ACTUELLE

- Située sur la berge du lac Saint-Louis, entre le club de voile de Lachine et la descente pour bateaux du parc Fort-Rolland.
- L'eau brute est acheminée à l'usine de production d'eau potable par une conduite gravitaire de 600 m linéaires.
- Localisation de la prise d'eau actuelle non conforme aux critères de conception du Guide de conception des installations de production d'eau potable (MDDEFP).



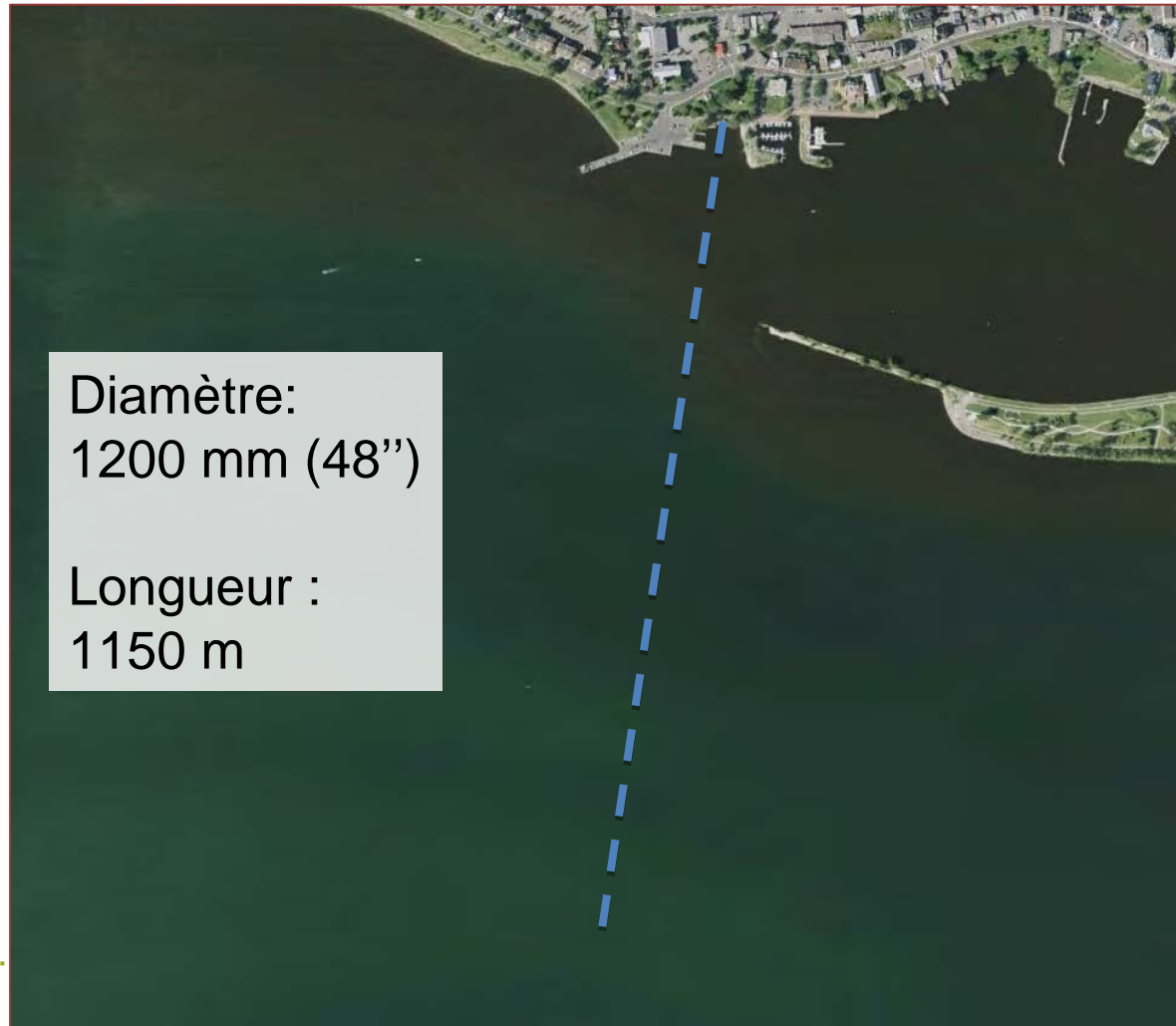
# CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'EAU BRUTE

- **Objectif** : vérifier la différence de qualité de l'eau brute à l'intérieur et à l'extérieur du panache de dispersion de la Rivière des Outaouais

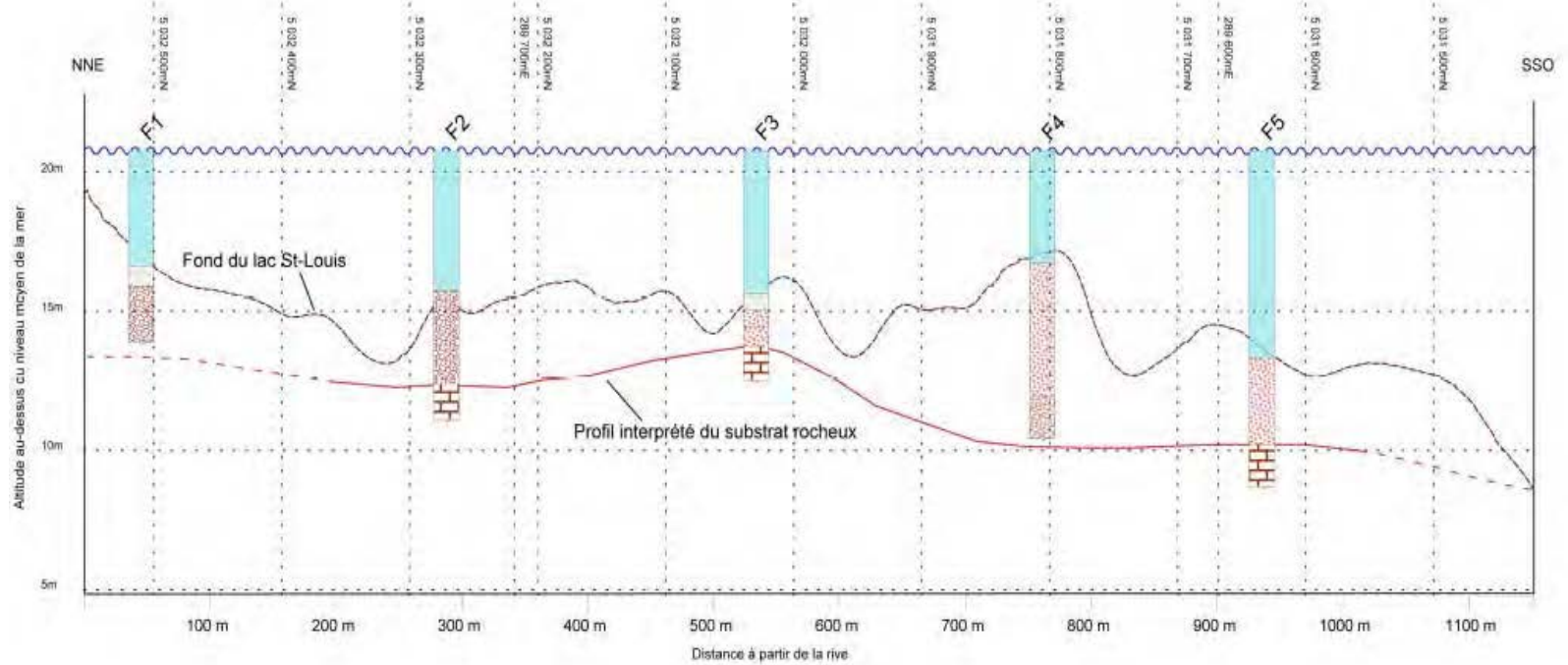




# TRACÉ DE LA PARTIE MARITIME



# ANALYSE DU FOND MARITIME



Exagération verticale: 10x

## Légende

- Eau
- Sédiments hétérogènes
- Éclats de roche
- Éclats de roche et un peu de sédiments
- Rincs
- Roc probable

# MÉTHODE DE CONSTRUCTION PARTIE MARITIME

---

## Conduite lestée sur le fond du plan d'eau

- Méthode éprouvée et peu risquée
- Faible surplus de matériel généré (évalué à 1 000 m<sup>3</sup>, qui peut être laissé sur place)
- Coûts moins élevés que les autres méthodes étudiées (ex.: forage, excavation)
- Impacts modérés sur les activités de la marina



# DESCRIPTION DES TRAVAUX

---

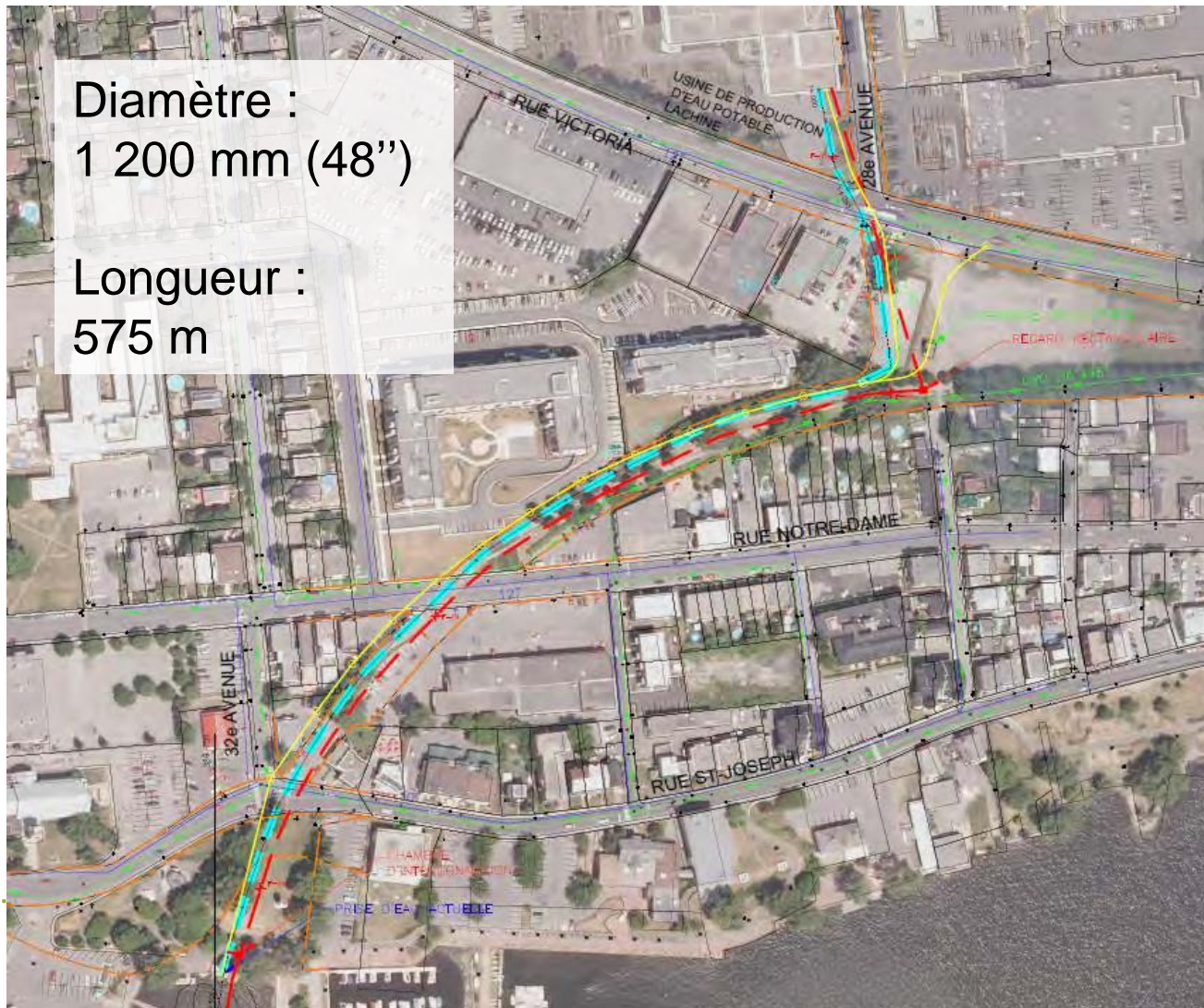
## CONDUITE D'AMENÉE (PARTIE TERRESTRE)



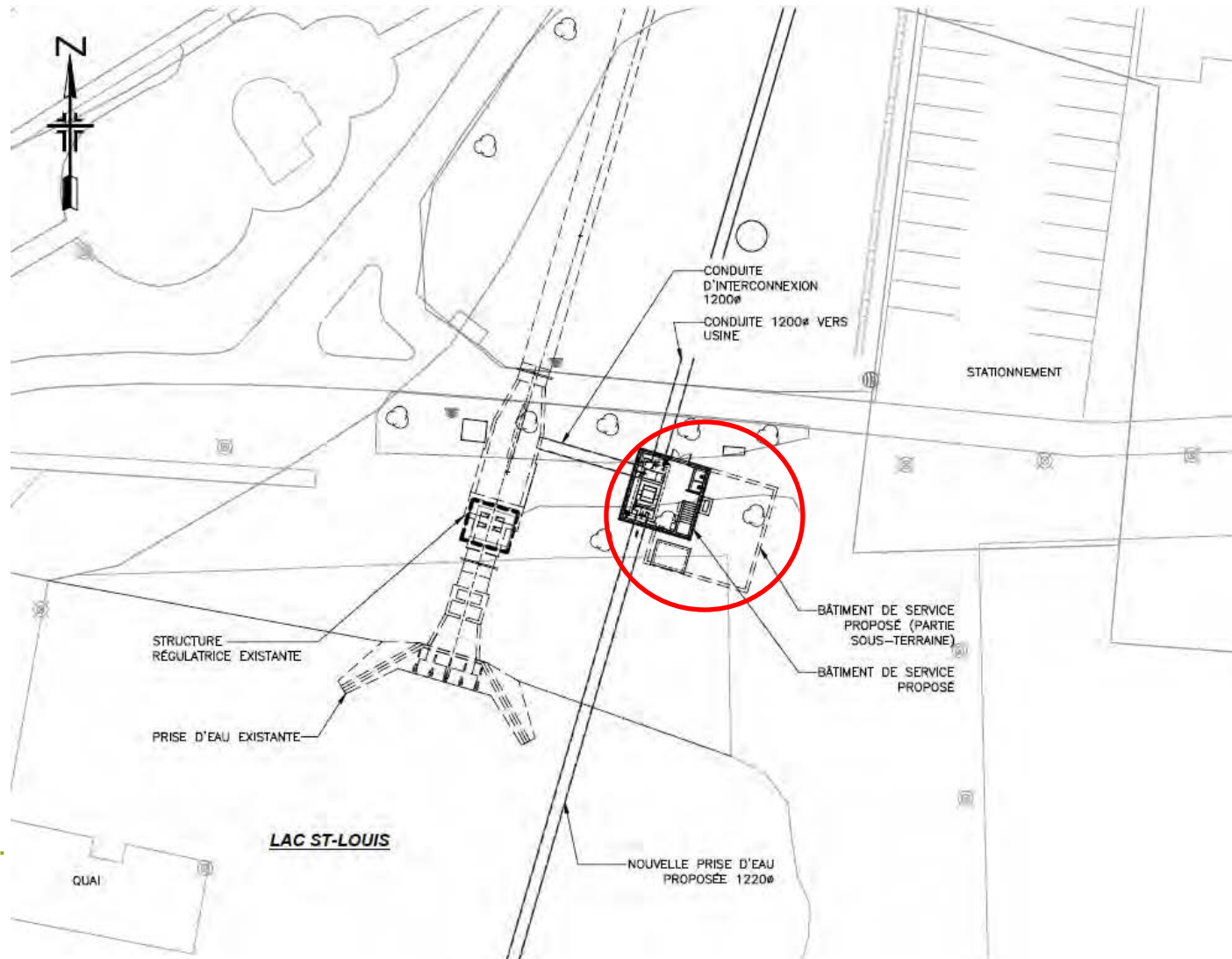
# TRACÉ DE LA PARTIE TERRESTRE

Diamètre :  
1 200 mm (48")

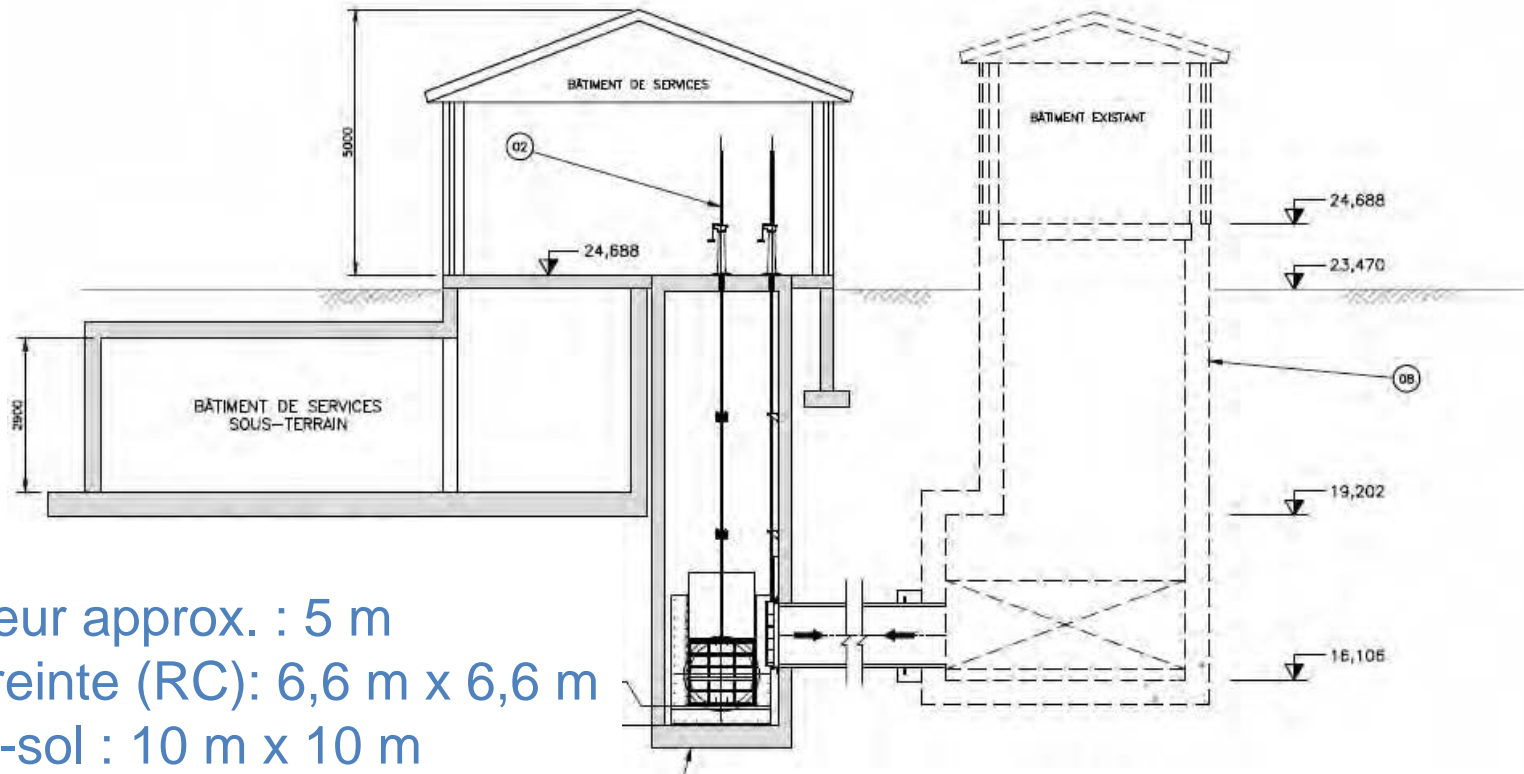
Longueur :  
575 m



# NOUVEAU BÂTIMENT DE SERVICES



# AMÉNAGEMENT DU BÂTIMENT DE SERVICES VUE EN COUPE



Hauteur approx. : 5 m  
Empreinte (RC): 6,6 m x 6,6 m  
Sous-sol : 10 m x 10 m

# MÉTHODE DE CONSTRUCTION PARTIE TERRESTRE

---

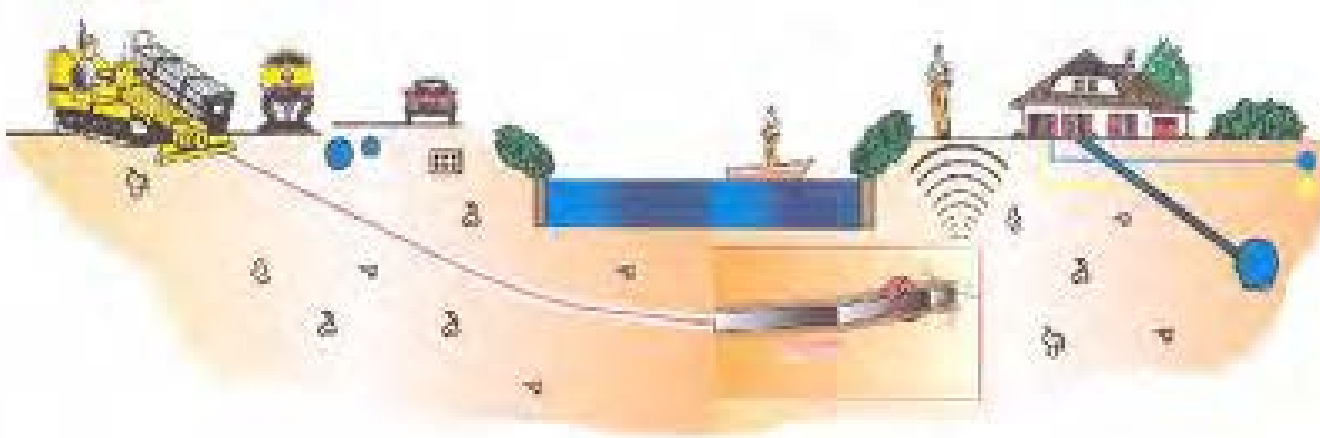
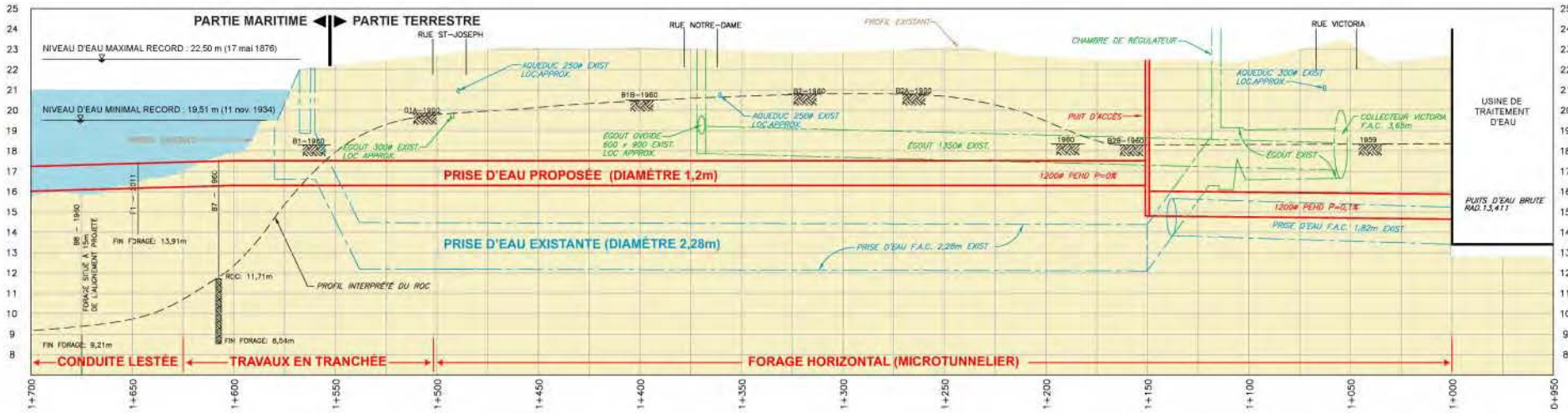
## Nouvelle conduite installée en forage

- Impacts limités sur les résidents, le réseau routier et la flore
- Maintien d'une conduite disponible en cas d'urgence





# PROFIL DE LA PARTIE TERRESTRE



---

# ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT



# ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

---

- Intervention en milieu aquatique sur plus de 300 mètres linéaires
- Procédure complète d'étude d'impact
- Réalisation d'inventaires des milieux biologique (faune, flore), physique (fond maritime-sédiments) et humain



# ÉTAPES DU PROJET (INCLUANT ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT)

1. Dépôt de l'avis de projet au MDDEFP (complété)
2. Cueillette de données et rapport d'inventaires (complété)
3. Analyse du projet et description de l'option retenue (complété)
- 4. Évaluation détaillée des impacts et mesures d'atténuation (en cours)**
- 5. Séance d'information publique (en cours)**
6. Évaluation finale et édition finale de l'étude d'impact sur l'environnement
7. Avis de recevabilité de l'étude et version finale du résumé
8. Période d'information du BAPE
9. Audience publique du BAPE (si jugée nécessaire par le MDDEFP)
10. Émission du décret ministériel
11. Obtention des permis et autorisations de construction
12. Préparation des plans et devis
13. Appel d'offres pour la réalisation des travaux
14. Réalisation des travaux



# ÉCHÉANCIER DE RÉALISATION (MARITIME ET TERRESTRE)

- Étude d'impact sur l'environnement (en cours)  
et BAPE (si nécessaire)
- Printemps 2014 à automne 2014
  - Préparation des plans et devis
- Hiver 2014
  - Appel d'offres pour la réalisation des travaux
- Printemps 2015
  - Octroi du contrat
- Été 2015 à hiver 2016
  - Réalisation des travaux:
    - Fin juillet 2015 : début des travaux de la partie terrestre
    - Fin août 2015 : début des travaux de la partie maritime
    - Hiver 2016 : mise en service



# ZONE D'ÉTUDE



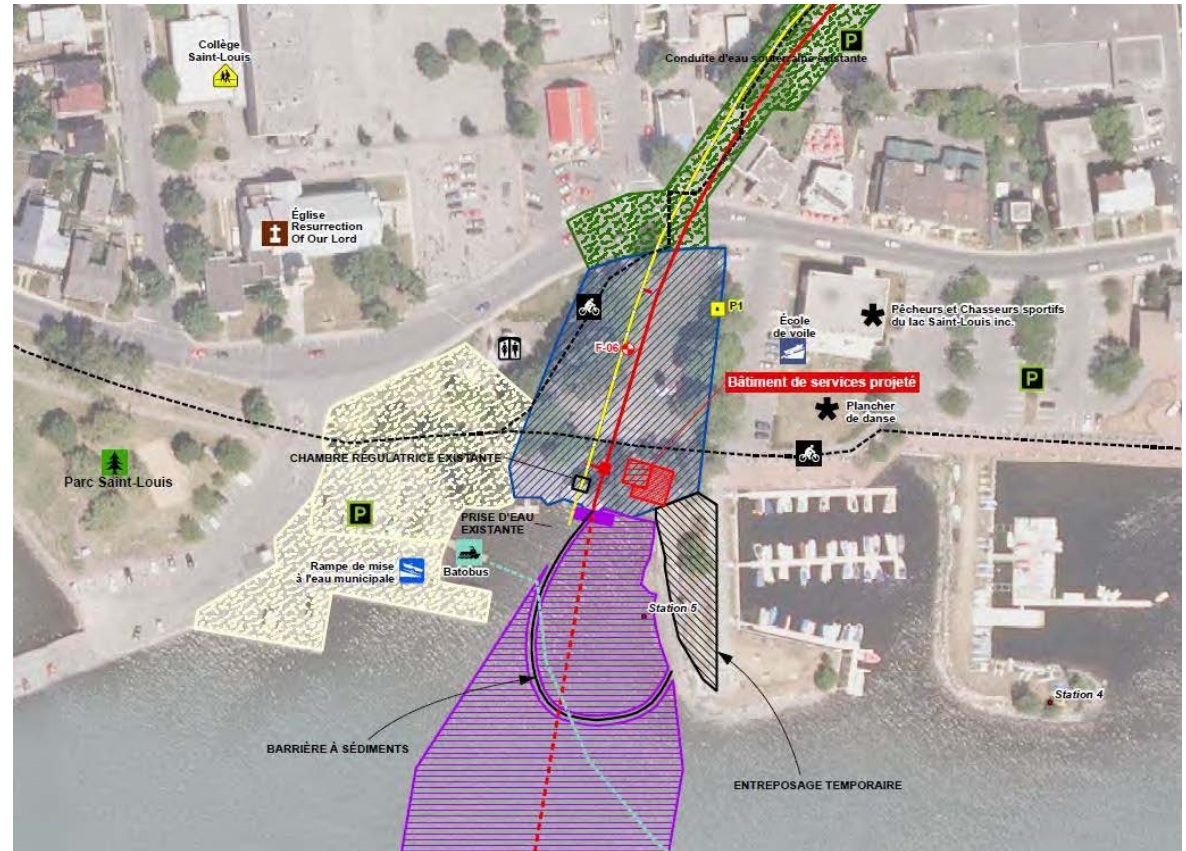
# ZONES DES TRAVAUX ET ZONES D'OCCUPATION MILIEU MARITIME

-Zones de travaux en milieu :

- terrestre (hachuré en bleu)
- aquatique (hachuré en mauve)

- Zones d'occupation (ex.: roulottes)(en beige)

- Entreposage temporaire (hachuré en noir)







# MESURES D'ATTÉNUATION ENVIRONNEMENT

## Environnement – milieu maritime:

- Aucuns travaux durant la période de reproduction des poissons et de la sauvagine (de la mi-mars au début août)
- Utilisation de rideaux à sédiments pour en éviter leur dispersion
- Retrait des sédiments fins accumulés dans le secteur de la berge pour éviter leur mise en suspension durant les travaux



## Environnement – milieu terrestre:

- Coupes d'arbres limitées et mesures de remplacement des arbres affectés.

# MESURES D'ATTÉNUATION CIRCULATION

Technologie sans tranchée : réduction des impacts sur la circulation

→ Plan de gestion de la circulation

- voies de contournement pour les entraves ponctuelles
- signalisation adéquate



# MESURES D'ATTÉNUATION BRUIT

- Programme de contrôle du bruit
- Travaux de jour
- Écrans temporaires



- À titre indicatif:
  - Limite fixée par le MDDEFP en cas de chantier de construction : 55 dB, ou plus si le niveau de bruit initial est supérieur à 55 dB.
  - Actuellement, sur la rue Victoria : 66 dB.
  - Niveau atteint lors des travaux avec les mesures d'atténuation: 61 dB.  
Ce niveau correspond au bruit causé par une conversation courante dans un bureau.

# MESURES D'ATTÉNUATION SPORTS ET LOISIRS

- Travaux à la fin de la période estivale
- Conservation de la piste cyclable grâce à des déviations temporaires
- Corridor de navigation maintenu à au moins 50 % de sa largeur



# PLAN DE COMMUNICATION

---

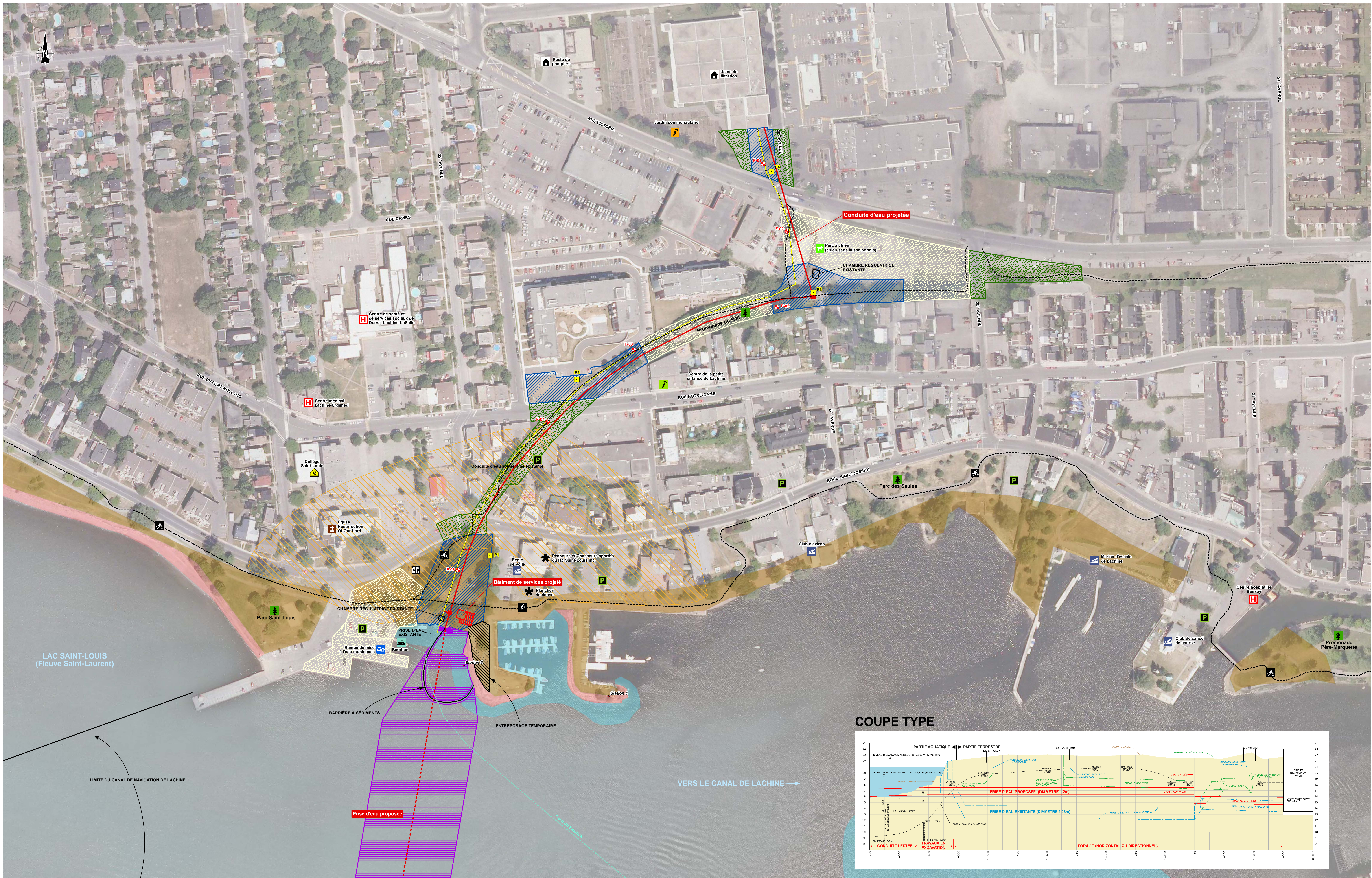
- Avis aux résidents avant chaque phase des travaux
- Page dédiée sur le site internet de la Ville de Montréal et sur le site « Info-travaux »
- Comité de bon voisinage : suivi de l'évolution des travaux et solutions aux irritants



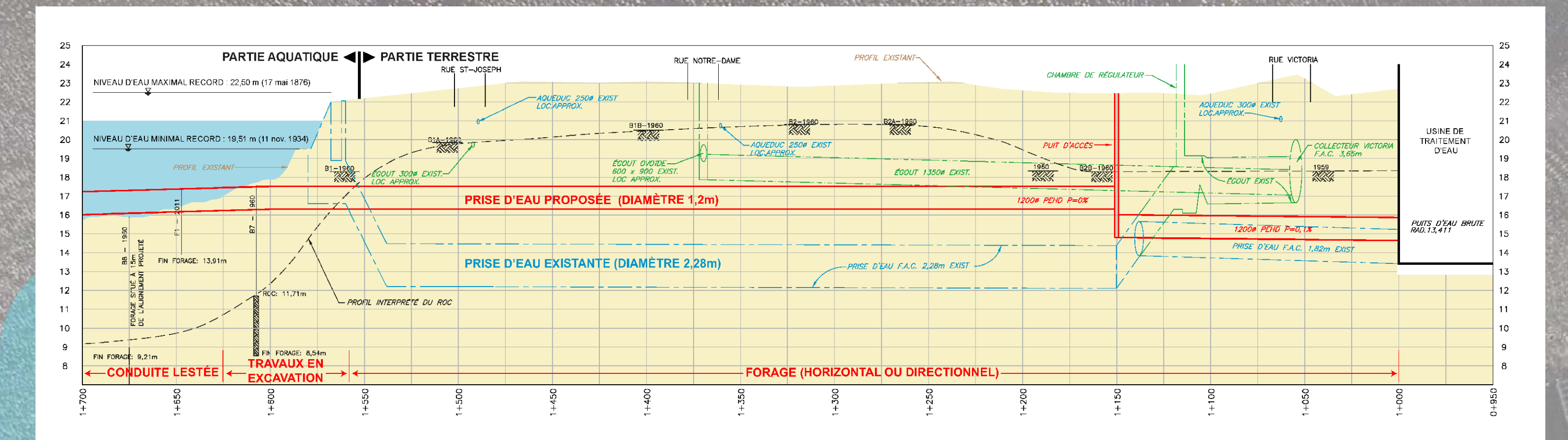
---

# PÉRIODE DE QUESTIONS





COUPE TYPE



- ÉLÉMENTS D'INVENTAIRES TERRESTRES OU RIVERAINS**
- Milieu biologique
    - Station d'échantillonnage des groupements végétaux
  - Milieu physique
    - Forage environnemental terrestre
  - Groupements végétaux
    - Herbier aquatique
    - Marais riverain
    - Parc urbain

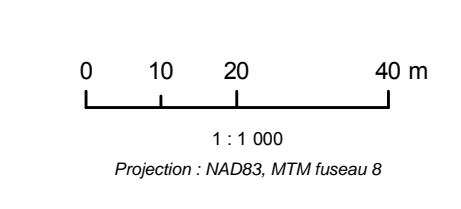
- ÉLÉMENTS DU MILIEU HUMAIN**
- Secteur aquatique
    - Rampes de mise à l'eau
    - Transport nautique
    - Entreprise de loisirs nautiques
  - Facilités et installation récréatives terrestres
    - Stationnement
    - Parc
    - Parc à chien
    - Prise cyclable
    - Installation sanitaire
    - Jardin communautaire
  - Patrimoine et archéologie
    - Zone à potentiel archéologique préhistorique

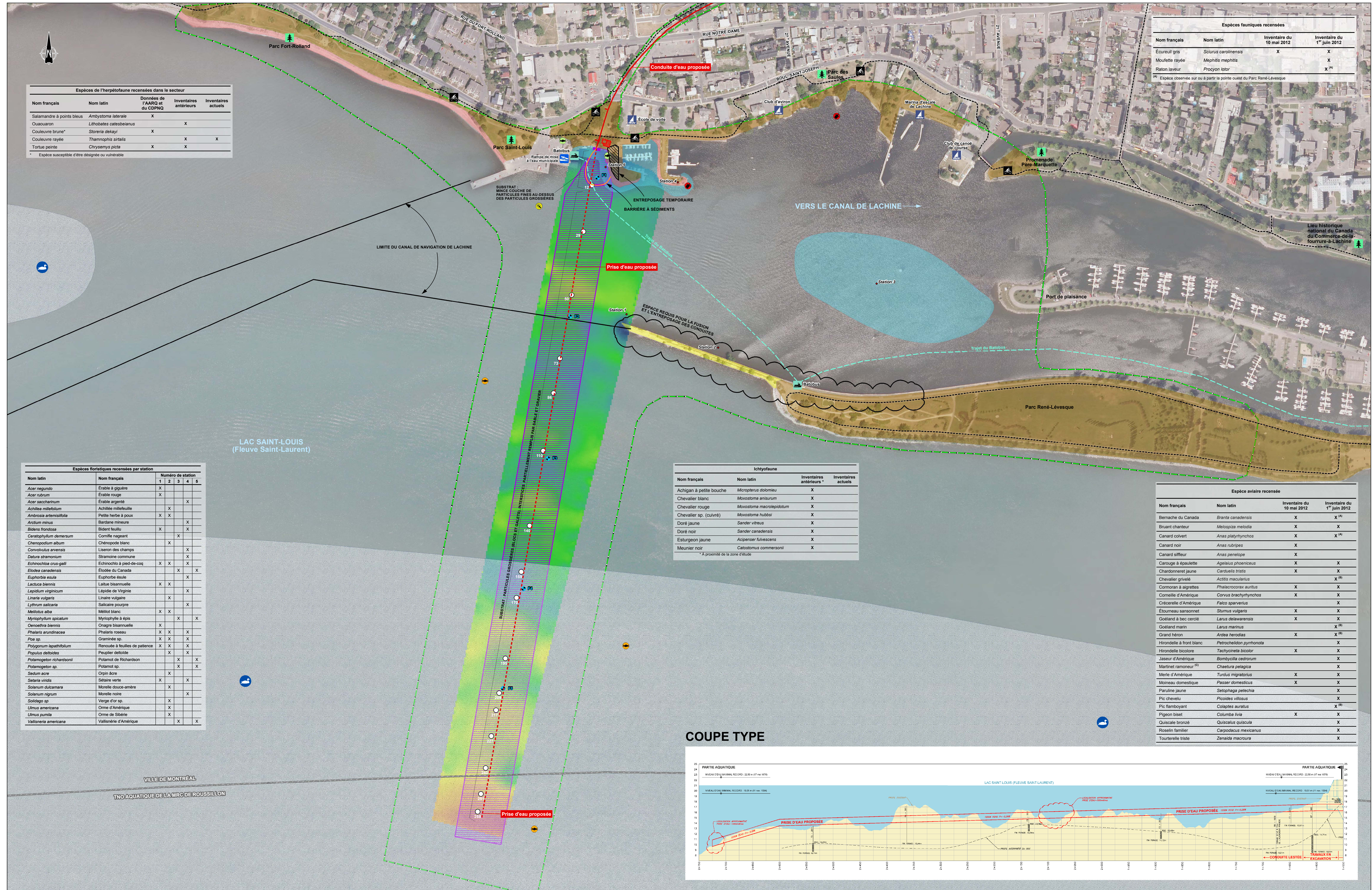
- ÉLÉMENTS DU PROJET**
- Zones non-accessibles pendant toute la durée des travaux
    - Zone de travaux terrestres et puits d'accès aux travaux souterrains
    - Autre zone (roulottes, entreposage, stationnement, etc.)
  - Zones non-accessibles pendant une courte durée
    - Activité spécifique terrestre
  - Autres aires de travail
    - Mur de palplanches temporaire pour la réalisation à sec des travaux terrestres
    - Barrière à sédiments
    - Entreposage temporaire
    - Zone de travaux en secteur aquatique

- Prises d'eau**
- Conduite d'eau existante (souterraine)
  - Prise d'eau existante
  - Chambre régulatrice existante
  - Conduite d'eau proposée (souterraine)
  - Prise d'eau proposée
  - Bâtiment de services (Portion de surface)
  - Bâtiment de services (Portion souterraine)

24 octobre 2013

Sources :  
 - Géotechniques : Communauté métropolitaine de Montréal (2007), 288-5032  
 - Archéologie : Ethnoscop (2013-06-12)  
 - Inventaires : GENIVAR 2013  
 - Éléments du projet : GENIVAR - plan DV-01, rev A (2013-04-15)  
 - plan 111-19660-02-CC-03-A.dwg (2013-06-18)  
 - plan 111-19660-02-CC-01-0.dwg (2013-05-14)





**Espèces de l'herpétofaune recensées dans le secteur**

Nom français	Nom latin	Données de l'AARQ et du CDPNQ	Inventaires antérieurs	Inventaires actuels
Salamandre à points bleus	<i>Ambystoma laterale</i>	X		
Ououaron	<i>Lithobates castebianus</i>		X	
Couleuvre brune*	<i>Storeria dekayi</i>	X		
Couleuvre rayée	<i>Thamnophis sirtalis</i>		X	X
Tortue peinte	<i>Chrysemys picta</i>	X	X	

\* Espèce susceptible d'être désignée ou vulnérable

**Espèces fauniques recensées**

Nom français	Nom latin	Inventaire du 10 mai 2012	Inventaire du 1 <sup>er</sup> juin 2012
Écureuil gris	<i>Sciurus carolinensis</i>	X	X
Mouflette rayée	<i>Mephitis mephitis</i>		X
Raton laveur	<i>Procyon lotor</i>		X <sup>(A)</sup>

<sup>(A)</sup> Espèce observée sur ou à partir la pointe ouest du Parc René-Lévesque

**Espèces floristiques recensées par station**

Nom latin	Nom français	Numéro de station				
		1	2	3	4	5
<i>Acer regundo</i>	Érable à grignère	X				
<i>Acer rubrum</i>	Érable rouge	X				
<i>Acer saccharinum</i>	Érable argenté				X	
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille		X			
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Petite herbe à poux	X	X			
<i>Arctium minus</i>	Bardane mineure				X	
<i>Bidens frondosa</i>	Bident feuillé	X				X
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Cornifle nageant			X		
<i>Chenopodium album</i>	Chenopode blanc	X				X
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs				X	
<i>Datura stramonium</i>	Stramoine commune				X	
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Echinochlo à pied-de-coq	X	X	X	X	
<i>Eloëde canadensis</i>	Élodée du Canada			X		X
<i>Euphorbia esula</i>	Euphorbe éeule				X	
<i>Lactuca biennis</i>	Laitue bisannuelle	X	X			
<i>Lepidium virginicum</i>	Lépidée de Virginie				X	
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaria vulgaire	X				
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire pourpre				X	
<i>Melilotus alba</i>	Méillot blanc	X	X			
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Myriophylle à épis		X	X		
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisannuelle	X				
<i>Phalaris arundinacea</i>	Phalaris roseau	X	X	X		
<i>Poa sp.</i>	Graminée sp.	X	X	X		
<i>Populus leucophloea</i>	Remoucte à feuilles de patience	X	X			
<i>Populus deltoides</i>	Peuplier deltoidé	X	X			
<i>Potamogeton richardsonii</i>	Potamogeton de Richardson		X	X		
<i>Potamogeton sp.</i>	Potamogeton sp.		X	X		
<i>Sedum acre</i>	Orpin acre	X				
<i>Setaria viridis</i>	Sétaire verte	X				
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	X				
<i>Solanum nigrum</i>	Morelle noire		X	X		
<i>Solidago sp.</i>	Verge d'or sp.		X			
<i>Ulmus americana</i>	Orme d'Amérique	X				
<i>Ulmus pumila</i>	Orme de Sibirie	X				
<i>Vallisneria spiralis</i>	Vallisnerie d'Amérique	X	X			

**Ichtyofaune**

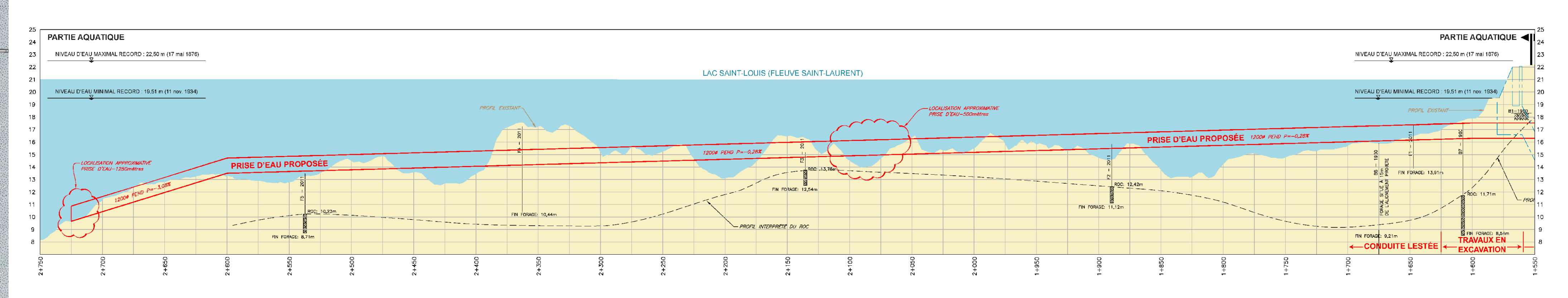
Nom français	Nom latin	Inventaires antérieurs *	Inventaires actuels
Achigan à petite bouche	<i>Micropterus dolomieu</i>	X	
Chevalier blanc	<i>Moxostoma anisurum</i>	X	
Chevalier rouge	<i>Moxostoma macrolepidotum</i>	X	
Chevalier sp. (cuvré)	<i>Moxostoma hubbsi</i>	X	
Doré jaune	<i>Sander vitreus</i>	X	
Doré noir	<i>Sander canadensis</i>	X	
Esturgeon jaune	<i>Acipenser fulvescens</i>	X	
Meunier noir	<i>Catostomus commersoni</i>	X	

\* A proximité de la zone d'étude

**Espèce aviaire recensée**

Nom français	Nom latin	Inventaire du 10 mai 2012	Inventaire du 1 <sup>er</sup> juin 2012
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	X	X <sup>(A)</sup>
Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>	X	X
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	X	X <sup>(A)</sup>
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	X	
Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	X	
Carouge à épaulette	<i>Agelaius phoeniceus</i>	X	X
Chardonneret jaune	<i>Carduelis tristis</i>	X	X
Chevalier grivé	<i>Actitis macularia</i>		X <sup>(B)</sup>
Cormoran à aigrettes	<i>Phalacrocorax auritus</i>	X	X
Cornuelle d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	X	X
Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>		X
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	X	X
Goéland à bec corcé	<i>Larus delawarensis</i>	X	X
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>		X <sup>(B)</sup>
Grand héron	<i>Ardea herodias</i>	X	X <sup>(B)</sup>
Hirondelle à front blanc	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>		X
Hirondelle bicolor	<i>Tachycineta bicolor</i>	X	X
Jaseur d'Amérique	<i>Bombus cecidrorum</i>		X
Martinet ramoneur <sup>(C)</sup>	<i>Chaetura pelagica</i>		X
Mele d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	X	X
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	X	X
Paruline jaune	<i>Setophaga petechia</i>		X
Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>		X
Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>		X <sup>(B)</sup>
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	X	X
Quiscal brunzé	<i>Quiscalus quiscula</i>		X
Roselin familier	<i>Cardopodex mexicanus</i>		X
Tourterelle triste	<i>Zenaidura macroura</i>		X

**COUPE TYPE**



**ÉLÉMENTS D'INVENTAIRES TERRESTRES OU RIVERAINS**

- Zone étendue
- Groupements végétaux
- Station d'échantillonnage des groupements végétaux
- Métrier aquatique
- Métrier riverain
- Parc urbain
- Friche

**Milieu physique**

- Forage en milieu lacustre
- Station de mesure de vitesse d'écoulement et d'observation du substrat
- Niveau: 20 m
- Niveau: 7 m

**ÉLÉMENTS DU MILIEU HUMAIN**

**Secteur aquatique**

- Rampe de mise à l'eau
- Transport nautique
- Entreprise de loisirs nautiques

**Facilités et installation récréatives terrestres**

- Plate cyclable
- Parc

**Territoire**

- Limite municipale

**ÉLÉMENTS DU PROJET**

**Autres aires de travail**

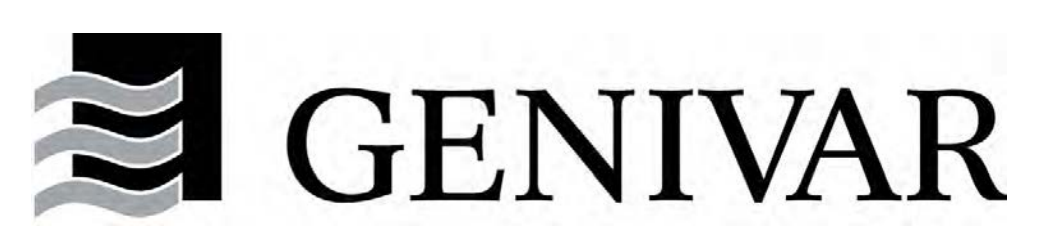
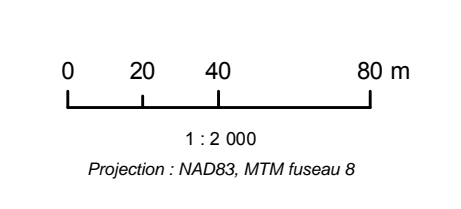
- Mar de palanques temporaire pour la réalisation à sec des travaux terrestres
- Barrrière à sédiments
- Entreposage temporaire
- Zone de travaux en secteur aquatique
- Zone potentielle d'assemblage de la conduite

**Prise d'eau**

- Conduite d'eau proposée (souterraine)
- Prise d'eau proposée
- Bâtiment de services (Portion de surface)
- Bâtiment de services (Portion souterraine)

24 octobre 2013

Sources :  
- Orthophotos : Communauté métropolitaine de Montréal (2007), 288-5029, 288-5032, 291-5029 et 291-5032  
- Inventaires : GENIVAR 2013  
- Éléments du projet : GENIVAR - plan 0V-01, rev. A (2013-04-15)  
- plan 111-19660-02-GC-03-A.dwg (2013-06-18)  
- plan 111-19660-02-GC-01-D.dwg (2013-05-14)





**ANNEXE O**

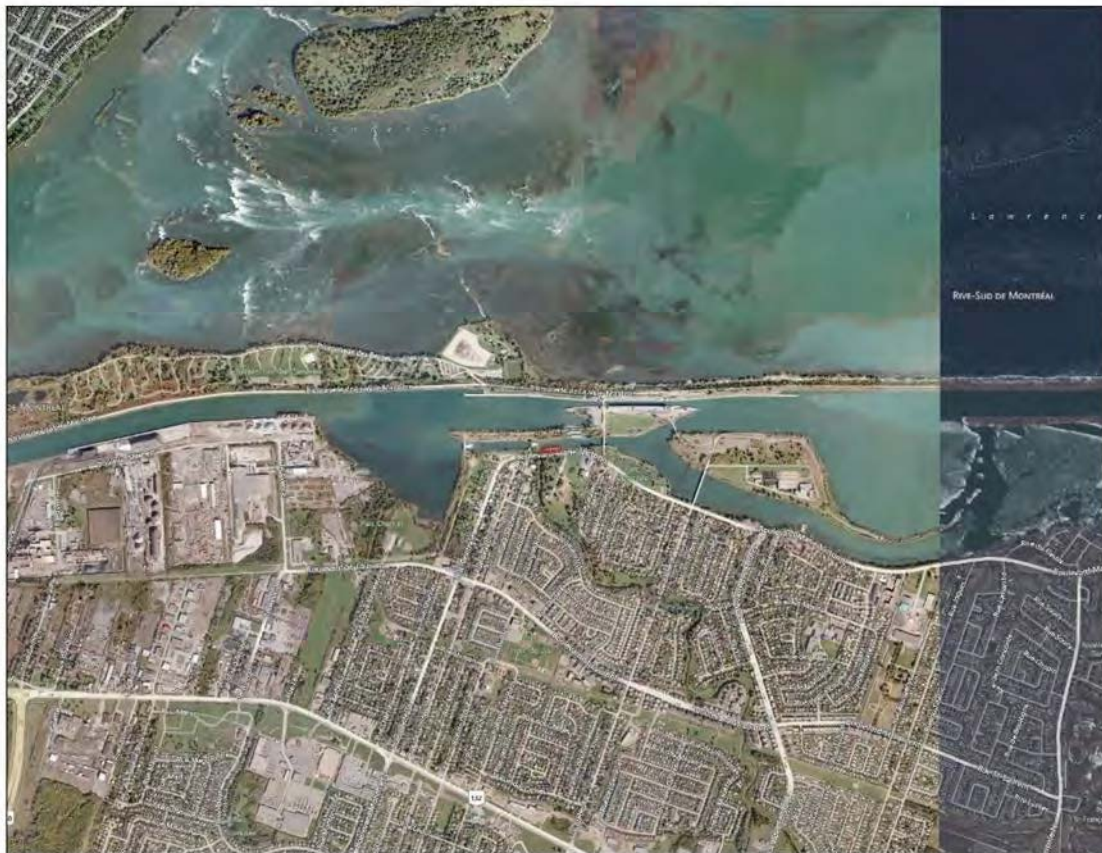
**Projets potentiels pour mesure de compensation**

---



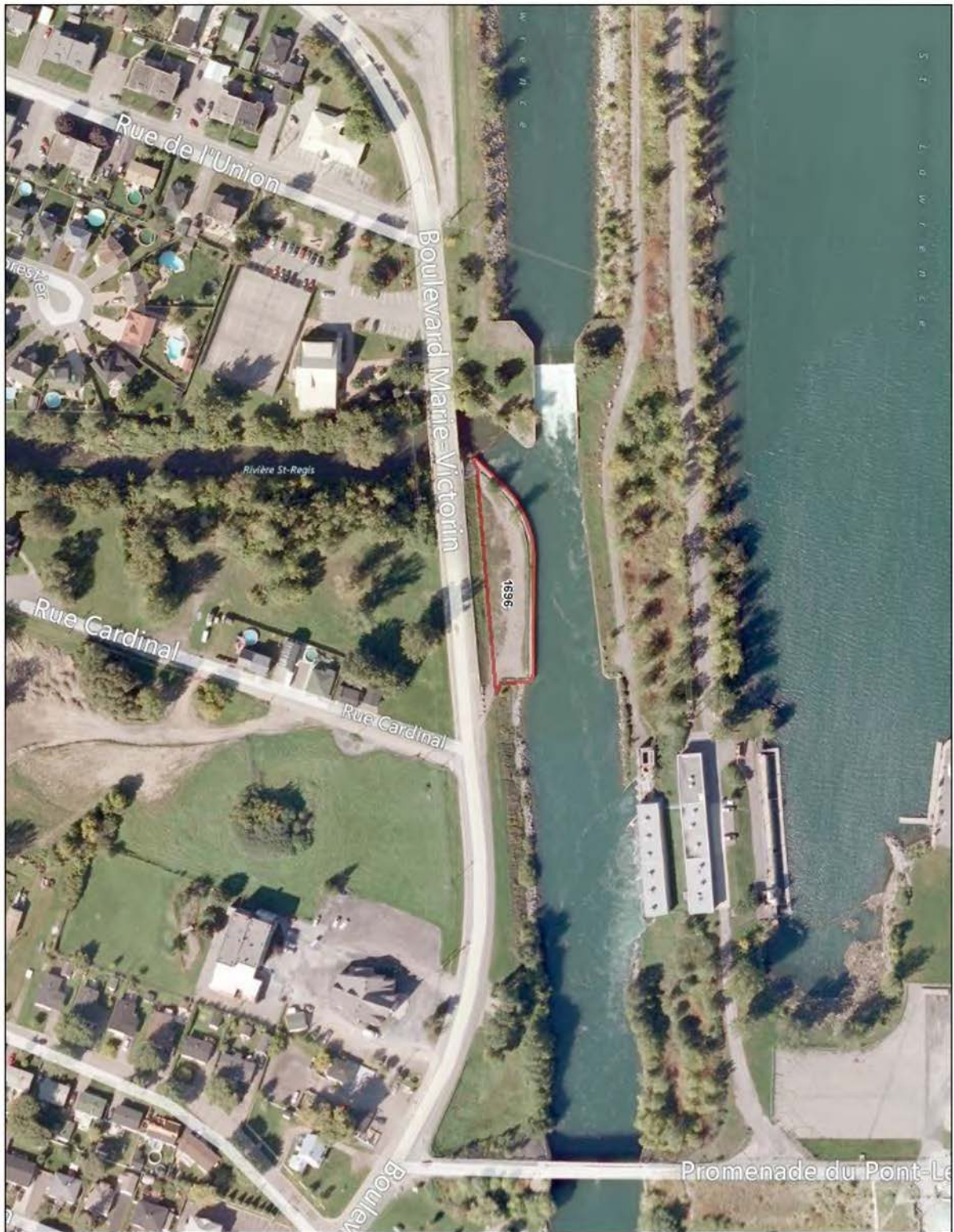
FICHE 1 : Quai près du stationnement du parc Marie-Victorin

<b>SITE</b>	Quai de stationnement – Centrale hydro-électrique Côte Ste-Catherine			
<b>FICHE ATLAS</b>	1006			
<b>MUNICIPALITÉ</b>	Côte Ste-Catherine			
<b>LOT</b>	2374601			
<b>PROPRIÉTAIRE</b>	TPSGC			
<b>COURS D'EAU</b>	Fleuve Saint-Laurent et rivière Saint-Pierre			
<b>SURPERFICIE (m<sup>2</sup>)</b>	~ 1700			
<b>DESCRIPTION DU SITE</b>	Ancien quai et stationnement fermé			
<b>DESCRIPTION DES TRAVAUX</b>	Retrait du remblai et création d'un nouveau littoral. Possibilité d'aménager sites de fraie pour différentes espèces à la confluence de la rivière St-Pierre			
<b>ESPÈCES CIBLES</b>	frayeurs hâtifs (brochet)	et achigan		


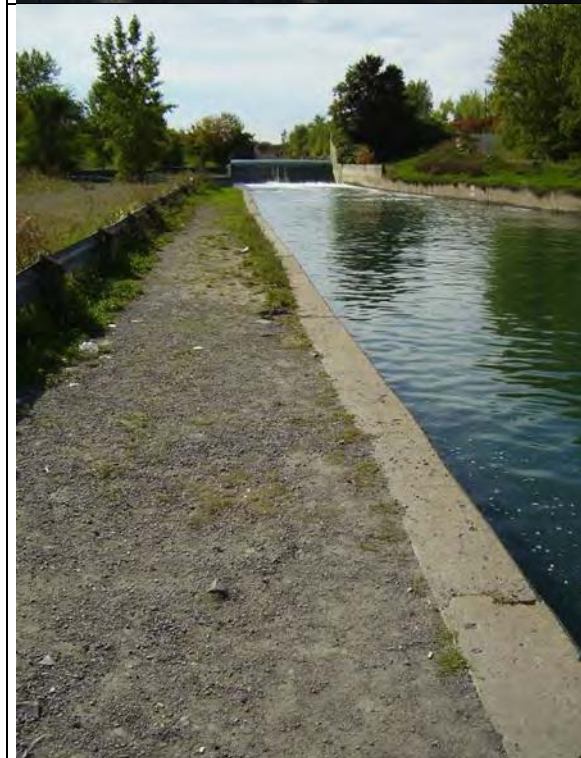


FICHE 1 : Quai près du stationnement du parc Marie-Victorin

<b>SITE</b>	Quai de stationnement – Centrale hydro-électrique Côte Ste-Catherine
<b>LOCALISATION</b>	



FICHE 1 : Quai près du stationnement du parc Marie-Victorin

<b>SITE</b>	Quai de stationnement – Centrale hydro-électrique Côte Ste-Catherine
<b>PHOTOS</b>	
	
	

FICHE 2 : Parc Bout de L'île

<b>SITE</b>	Parc Bout de L'île			
<b>FICHE ATLAS</b>	1035			
<b>MUNICIPALITÉ</b>	Ville de Montréal			
<b>LOT</b>	1876004 et 1876186			
<b>PROPRIÉTAIRE</b>	Ville de Montréal			
<b>COURS D'EAU</b>	Fleuve Saint-Laurent			
<b>SURPERFICIE (m<sup>2</sup>)</b>	~ 6000			
<b>DESCRIPTION DU SITE</b>	Chenal entre le bout de l'île de Montréal et une petite île s'étant partiellement ensasé			
<b>DESCRIPTION DES TRAVAUX</b>	Maximiser la circulation de l'eau dans le chenal lors de la crue printanière afin de créer un milieu propice pour la fraie			
<b>ESPÈCES CIBLES</b>	frayeurs hâtifs (brochet) et achigan			



FICHE 2 : Parc Bout de L'île

<b>SITE</b>	Parc Bout de L'île
-------------	--------------------

<b>LOCALISATION</b>
---------------------



FICHE 2 : Parc Bout de L'île

<b>SITE</b>	Parc Bout de L'île
<b>PHOTOS</b>	
	
	



FICHE 3 : Terrain vacant bout 97<sup>e</sup> avenue

<b>SITE</b>	Terrain vacant à l'extrémité de la 97 <sup>e</sup> avenue			
<b>FICHE ATLAS</b>	1034			
<b>MUNICIPALITÉ</b>	Ville de Montréal			
<b>LOT</b>	2663854/1876036/1876037/1876059 /1876061 /1876063/1876064			
<b>PROPRIÉTAIRE</b>	Ville de Montréal			
<b>COURS D'EAU</b>	Fleuve Saint-Laurent			
<b>SURPERFICIE (m<sup>2</sup>)</b>	~ 2300			
<b>DESCRIPTION DU SITE</b>	Terrain vacant et mur de béton en rive			
<b>DESCRIPTION DES TRAVAUX</b>	Retirer le mur de béton et aménager le site afin de créer une zone inondable pouvant être utilisée pour la fraie			
<b>ESPÈCES CIBLES</b>	frayeurs hâtifs (brochet) et achigan			



FICHE 3 : Terrain vacant bout 97<sup>e</sup> avenue

<b>SITE</b>	Terrain vacant à l'extrémité de la 97 <sup>e</sup> avenue
-------------	---

<b>LOCALISATION</b>
---------------------



FICHE 3 : Terrain vacant bout 97<sup>e</sup> avenue

<b>SITE</b>	Terrain vacant à l'extrémité de la 97 <sup>e</sup> avenue
<b>PHOTOS</b>	



FICHE 4 : Limite ouest parc Pointe-aux-Trembles et 82<sup>ième</sup> avenue

<b>SITE</b>	Limite ouest du Parc Pointe-aux-Trembles et 82 <sup>ième</sup> avenue			
<b>FICHE ATLAS</b>	1032			
<b>MUNICIPALITÉ</b>	Ville de Montréal			
<b>LOT</b>	1875211\1875624\1875892\1875893			
<b>PROPRIÉTAIRE</b>	Ville de Montréal			
<b>COURS D'EAU</b>	Fleuve Saint-Laurent			
<b>SURPERFICIE (m<sup>2</sup>)</b>	~ 4000			
<b>DESCRIPTION DU SITE</b>	L'aménagement d'une rampe de mise à l'eau sur un remblai a provoqué un envasement de part et d'autre de l'avancée du remblai dans la zone littorale			
<b>DESCRIPTION DES TRAVAUX</b>	Retrait du remblai et de l'envasement et possibilité de créer une zone inondable pouvant être utilisée pour la fraie			
<b>ESPÈCES CIBLES</b>	frayeurs hâtifs (brochet) et achigan			



FICHE 4 : Limite ouest parc Pointe-aux-Trembles et 82<sup>ième</sup> avenue

**SITE** | Limite ouest du Parc Pointe-aux-Trembles et 82<sup>ième</sup> avenue

**LOCALISATION**



FICHE 4 : Limite ouest parc Pointe-aux-Trembles et 82<sup>ième</sup> avenue

<b>SITE</b>	Limite ouest du Parc Pointe-aux-Trembles et 82 <sup>ième</sup> avenue
<b>PHOTOS</b>	
 A gravel path leads from a concrete curb in the foreground towards a large body of water. Two large, grey, conical concrete barriers are positioned on either side of the path. A large tree stands to the right of the path. The background shows a line of trees under a cloudy sky.	
 A view of tall, dry, golden-brown grasses in the foreground. In the background, there is a residential area with several houses and bare trees. A body of water is visible on the right side of the frame. The sky is overcast.	

**ANNEXE P**  
**Plan de mesures d'urgence**

---







Ville de Montréal – Direction de l’eau potable

**Réfection de la prise d’eau brute  
dans le lac Saint-Louis pour l’usine  
de production d’eau potable Lachine**

**Plan de mesures d’urgence  
Phase construction**

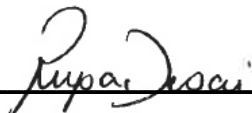




**Réfection de la prise d'eau brute  
dans le lac Saint-Louis pour l'usine  
de production d'eau potable Lachine**

Plan de mesures d'urgence  
Phase construction

Préparé par :



---

Rupa Desai, ing. jr  
Chargée de projets



# TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ÉVALUATION DES RISQUES</b> .....	<b>3</b>
	2.1 Identification des principaux risques .....	3
<b>3</b>	<b>PLAN D'ALERTE</b> .....	<b>5</b>
	3.1 Alerte initiale et schéma de communication.....	5
	3.2 Critères de décision pour déclencher le PMU.....	5
<b>4</b>	<b>RÔLES ET RESPONSABILITÉS DES INTERVENANTS</b> .....	<b>7</b>
	4.1 Connaissance des rôles et responsabilités.....	7
	4.2 Fiches des rôles et responsabilités des intervenant internes.....	7
	4.2.1 Surveillant de chantier.....	8
	4.2.2 Superviseur, surveillant des travaux ou surintendant.....	9
	4.2.3 Travailleurs, entrepreneurs, sous-traitants.....	10
	4.3 Intervenants externes.....	11
	4.3.1 Ville de Montréal.....	11
	4.3.2 Service de police .....	11
	4.3.3 Service des incendies de la Ville de Montréal.....	11
	4.3.4 Environnement Canada.....	11
	4.3.5 Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP).....	12
	4.3.6 Commission de la santé et de la sécurité au travail (CSST) .....	12
	4.3.7 Entrepreneurs spécialisés en environnement .....	12
	4.3.8 Autres ressources .....	12
<b>5</b>	<b>BOTTIN TÉLÉPHONIQUE</b> .....	<b>13</b>
	5.1 Responsable de chantier .....	13
	5.2 Intervenants externes.....	14
<b>6</b>	<b>PROCÉDURES D'INTERVENTION</b> .....	<b>15</b>
	6.1 Déversement accidentel d'hydrocarbures sur le sol (en surface) .....	15
	6.2 Déversement accidentel d'hydrocarbure sur l'eau .....	16
	6.3 Rupture d'une conduite de gaz naturel .....	16
	6.4 Rupture d'une conduite d'eau potable ou d'égout sanitaire .....	16
	6.4.1 Déversement de boues de forage.....	17

---

6.5	Incendie et/ou explosion mettant en cause des matières dangereuses .....	18
6.6	Accident causant des blessés .....	19
6.7	Vandalisme .....	19
6.8	Procédure en cas d'évacuation.....	19
<b>7</b>	<b>RETOUR À LA NORMALE ET SUIVI.....</b>	<b>21</b>
7.1	Procédure de retour à la normale .....	21
7.1.1	Caractérisation et réhabilitation du site .....	21
7.1.2	Gestion des matières résiduelles .....	21
7.2	Suivi .....	21
7.2.1	Mesures correctives .....	21
7.2.2	Formulaires .....	21
7.2.2.1	Rapport d'incident .....	21
7.2.2.2	Rapport post-mortem .....	22

## ANNEXES

ANNEXE A    Formulaires

GENIVAR 2013. *Réfection de la prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis pour l'usine de production d'eau potable Lachine. Plan de mesures d'urgence. Phase construction.* Rapport réalisé pour la Ville de Montréal. 22 pages et annexe.

# 1 INTRODUCTION

---

Le plan de mesures d'urgence (PMU) – Phase construction est un outil indispensable pour assurer une intervention rapide et efficace lorsqu'une situation d'urgence se présente sur le chantier.

On retrouve dans ce PMU :

- Une identification des risques pouvant survenir durant la phase de construction;
- Les procédures d'intervention spécifiques pour chaque risque identifié;
- La liste des intervenants internes et externes nécessaires en cas d'urgence;
- Autres informations nécessaires durant une intervention d'urgence.

Cependant, pour être efficace, ce PMU doit être connu des intervenants internes, accessible rapidement en situation d'urgence et facile à consulter.

Il est important de noter que le présent PMU doit être intégré aux autres plans d'urgence applicables (ex : plan d'urgence de la municipalité, plan d'urgence d'un entrepreneur).





## 2 ÉVALUATION DES RISQUES

---

### 2.1 Identification des principaux risques

Les situations d'urgence peuvent avoir des causes naturelles ou anthropiques. Plusieurs types d'événements pourraient entraîner une situation d'urgence durant les étapes de construction d'un projet, entre autres :

- déversement accidentel d'hydrocarbure, sur le sol en surface;
- déversement accidentel d'hydrocarbure sur l'eau;
- rupture d'une conduite de gaz naturel;
- incendie et/ou explosion mettant en cause des matières dangereuses;
- accident causant des blessures.



## 3 PLAN D'ALERTE

---

### 3.1 Alerte initiale et schéma de communication

Lors de toute situation d'urgence, le premier témoin doit aviser son superviseur ou le Surveillant de chantier dans les plus brefs délais et lui fournir le maximum d'informations disponibles concernant l'événement, dont au minimum :

- l'identification de l'appelant;
- le type d'urgence (ex. : incendie, déversement, fuite de gaz, accident avec blessé);
- la nature du produit en cause;
- la localisation (secteur, équipement).

Le Surveillant de chantier doit être avisé de toute situation d'urgence. Selon le cas, il prendra en charge l'intervention ou fera appel à des ressources plus spécialisées, lorsque requis.

### 3.2 Critères de décision pour déclencher le PMU

Il est important de rappeler que tout accident avec blessés et tout incident impliquant une substance dangereuse et comportant des risques pour la santé, pour l'environnement, pour les biens ou pour le chantier doit faire l'objet d'une intervention immédiate.

Lorsqu'il est sécuritaire de le faire, le premier témoin doit tenter de réduire les dommages ou de sécuriser le site en attendant l'arrivée des secours. Le déclenchement du PMU permettra aux autres personnes présentes dans le secteur d'être aux aguets et de réagir rapidement au cas où la situation le nécessiterait.

Tous les incidents et/ou accidents (ex. : blessés, déversement accidentel de substances dangereuses, fuite de gaz) doivent être rapportés au superviseur immédiat ou au Surveillant de chantier, qui, s'assurera que l'intervention est réalisée dans les meilleures conditions et que les causes de l'incident soient corrigées. Selon la gravité de l'événement, le Surveillant de chantier pourrait demander un complément d'enquête et des recommandations supplémentaires pourraient être mises en place.

Lors de tout incident impliquant un incendie ou un risque d'incendie ou d'explosion, les pompiers municipaux doivent être appelés. Au besoin, le Service de police, le Service ambulancier ou toute autre équipe de sauvetage municipale sera également contactée.



## **4 RÔLES ET RESPONSABILITÉS DES INTERVENANTS**

---

### **4.1 Connaissance des rôles et responsabilités**

Un des éléments essentiels au bon déroulement d'une intervention d'urgence consiste à définir clairement le rôle et les responsabilités de chacun des intervenants. De plus, il est important de s'assurer que la structure retenue couvre toutes les éventualités (ex. : absence d'un des intervenants) et évite les chevauchements de responsabilités et de tâches.

Chaque personne détenant un rôle à l'intérieur du PMU doit s'assurer que son remplaçant connaît les procédures à suivre en son absence et qu'il détient toute l'autorité nécessaire pour accomplir les tâches qui lui incomberont en cas d'urgence.

### **4.2 Fiches des rôles et responsabilités des intervenant internes**

Les pages suivantes décrivent les rôles et responsabilités des intervenants internes sous forme de fiches. Dans tous les cas, ces rôles et responsabilités s'appliquent au remplaçant du responsable désigné en cas d'absence de ce dernier.

#### 4.2.1 Surveillant de chantier

##### RÔLE

Travaille en étroite collaboration avec les autres intervenants de façon à s'assurer que le PMU est opérationnel en tout temps.

##### RESPONSABILITÉS

###### PRÉVENTION

- Administre le plan des mesures d'urgence (PMU).
- S'assure que les intervenants ont reçus une formation adéquate à leurs tâches (ex. : entrepreneurs, travailleurs)
- Procède à des inspections ponctuelles sur le chantier et ordonne des mesures nécessaires afin d'assurer du respect des normes en vigueur.
- Maintien le plan des mesures d'urgence à jour et en assure l'application.
- Organise une rencontre d'information avec tous les employés de façon à ce que ceux-ci soient tous informés des tenants et aboutissants du plan d'urgence (noms et coordonnées des responsables, structure d'alerte, procédure d'urgence, localisation et contenu de la trousse d'urgence, etc.).
- S'assure que les outils d'intervention nécessaires sont disponibles.

###### INTERVENTION

- En cas d'accident avec blessé ou de déversement accidentel ou d'incendie impliquant une substance dangereuse, s'assure que les rapports aux ministères concernés (ex. : MDDEFP, CSST) sont fait par les personnes responsables.
- Lors d'une intervention majeure, participe (ou désigne un représentant) aux réunions de coordination avec les intervenants externes (ex. : pompiers, autorités municipales, représentants gouvernementaux).
- En cas d'incident majeur, prend des notes (ou fait prendre des notes) tout au long de l'intervention afin de pouvoir achever les rapports requis dès que possible, s'il y a lieu.
- Prépare et organise l'examen détaillé de la situation, le plan de travail, le plan de sûreté du site et l'équipe sur le terrain.
- Obtient les permissions donnant accès aux lieux et coordonne les activités en collaboration avec les représentants appropriés.
- Communique, avec les intervenants externes et les ressources additionnelles nécessaires selon la stratégie d'intervention (équipement et personnel).
- Agis à titre d'agent de liaison avec les représentants des autorités publiques.
- Prépare le rapport final et les registres de soutien relativement aux activités d'intervention.
- Au besoin, assiste les représentants de la Ville lors des rencontres avec les journalistes.
- Décide de recourir à l'évacuation, en cas de besoin.

#### 4.2.2 Superviseur, surveillant des travaux ou surintendant

##### RÔLE

Veille au respect du PMU.

##### RESPONSABILITÉS

###### PRÉVENTION

- S'assure que les travaux sont exécutés dans le respect des normes en santé et sécurité et en environnement.
- Avise le maître d'œuvre en poste de situations dangereuses observées et dont il n'a pas la responsabilité.
- Ordonne des correctifs immédiats si la situation l'exige sur les travaux dont il a la responsabilité.
- Lorsque requis, participe aux réunions du comité de chantier.

###### INTERVENTION

- Fait sécuriser les lieux.
- Fait évacuer les travailleurs et les dirige vers le lieu de rassemblement, lorsque requis.
- Fait le décompte des travailleurs sous sa responsabilité.
- Alerte les pompiers, si cela n'est pas déjà fait et que c'est requis.
- Assiste les pompiers si nécessaire.
- Communique avec le maître d'œuvre (Surveillant de chantier) pour l'informer de la situation.
- Demeure sur les lieux jusqu'à nouvel ordre.

### 4.2.3 Travailleurs, entrepreneurs, sous-traitants

#### RÔLE

Travaille en respectant le PMU  
Généralement joue le rôle de premier témoin

#### RESPONSABILITÉS

##### PRÉVENTION

- Respecte les mesures adoptées dans le PMU.
- Prends connaissance de l'information qui lui est transmise (session d'accueil, affichage, bulletin d'information, etc.).
- Collabore avec le comité de chantier quant à l'application du PMU.
- Ne mets pas sa santé, sa sécurité en danger ni celles des autres personnes présentes sur les lieux du travail ou à proximité.

##### INTERVENTION

###### ***Premier témoin***

- Avertit son superviseur immédiat, le Surveillant de chantier, de la situation.
- Intervient, si possible, sans mettre sa vie en danger.

###### ***Travailleur*** (Dépendant du type de situation d'urgence)

- Procure de l'aide au premier témoin pour intervenir sans mettre sa vie en danger.
- Évacue, s'il y a lieu, en respectant les directives.
- Quitte son lieu de travail après l'avoir sécurisé.
- S'assure d'être enregistré au point de rassemblement.



## 4.3 Intervenants externes

### 4.3.1 Ville de Montréal

La Ville veille à la protection de ses citoyens ainsi qu'à la protection de ses infrastructures sur son territoire. Les personnes à joindre en cas d'urgence sont : le chef du service de prévention des incendies et, si requis, le responsable des mesures d'urgence municipale.

La Ville fournit également le service des travaux publics, qui s'assure de gérer l'ensemble des activités reliées à l'entretien des réseaux d'égouts et d'aqueduc, et le service des eaux, qui s'assure du fonctionnement de l'usine de filtration et des puits. Au besoin, ces deux services peuvent fournir leur assistance durant une situation d'urgence.

### 4.3.2 Service de police

En situation d'urgence sur le chantier, le Service de police de la Ville de Montréal (SPVM) est responsable du contrôle de la circulation sur les routes à proximité du site et elle assure un périmètre de sécurité autour du site, et en contrôle l'accès, en cas de sinistre majeur.

### 4.3.3 Service des incendies de la Ville de Montréal

En tant qu'experts en combat d'incendie, les pompiers doivent être appelés lors de tout incendie (même maîtrisé), explosion et situation pouvant entraîner un incendie ou une explosion (ex. : déversement d'une matière dangereuse, fuite de gaz).

Le chef pompier ou son remplaçant a alors la responsabilité de coordonner les opérations visant à protéger la population et les propriétés avoisinantes. Au besoin, il fera appel à d'autres ressources (ex. : service de police, ambulanciers). Les différents responsables concernés sur le chantier collaborent étroitement avec les pompiers, afin de leur fournir les informations pertinentes concernant les produits en cause, la nature des risques, les chemins d'accès et autres informations utiles.

### 4.3.4 Environnement Canada

En vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE, art. 95) et du *Règlement sur les urgences environnementales* (art. 9), tout incident (ex. : feu, déversement) impliquant une substance inscrite dans la liste des substances à l'Annexe 1 du *Règlement sur les urgences environnementales* (ex. : essence, propane) doit être signalé à Environnement Canada dans les meilleurs délais. De plus, tout déversement dans le fleuve Saint-Laurent, ou ses tributaires, doit être signalé sans délai à Environnement Canada en vertu de la *Loi sur les pêches*.

#### **4.3.5 Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP)**

En vertu de l'article 21 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, le MDDEFP doit être avisé dès qu'il y a présence accidentelle dans l'environnement d'un contaminant prohibé par règlement du gouvernement ou étant susceptible de nuire à la vie, à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain, de causer du dommage ou de porter autrement préjudice à la qualité du sol, à la végétation, à la faune ou aux biens.

En plus de s'assurer que les mesures d'intervention et de réhabilitation du site respectent l'intégrité de l'environnement, les experts du MDDEFP peuvent apporter un appui technique important sur les méthodes d'intervention.

#### **4.3.6 Commission de la santé et de la sécurité au travail (CSST)**

En vertu de la *Loi sur la santé et de la sécurité du travail*, la CSST doit être avisée lors de certaines situations. Selon l'article 62 :

*L'employeur doit informer la Commission par le moyen de communication le plus rapide et, dans les 24 heures, lui faire un rapport écrit selon la forme et avec les renseignements exigés par règlement, de tout événement entraînant, selon le cas :*

- 1 le décès d'un travailleur;
- 2 pour un travailleur, la perte totale ou partielle d'un membre ou de son usage ou un traumatisme physique important;
- 3 des blessures telles à plusieurs travailleurs qu'ils ne pourront pas accomplir leurs fonctions pendant un jour ouvrable;
- 4 des dommages matériels de 150 000 \$ et plus<sup>1</sup>.

#### **4.3.7 Entrepreneurs spécialisés en environnement**

Certaines entreprises sont spécialisées dans les interventions lors d'urgences environnementales (ex : Véolia SE, Newalta, etc.). Leur personnel possède une formation de base pour le déploiement de matériel antipollution et la restauration de lieux contaminés.

Leur service de réponse aux urgences peut être disponible 24 heures par jour et elles peuvent offrir un personnel et des équipements spécialisés.

#### **4.3.8 Autres ressources**

D'autres ressources telles que les ambulanciers, médecins et les services hospitaliers, peuvent également être requis lors d'une situation d'urgence.

---

<sup>1</sup> *Loi sur la santé et de la sécurité du travail* article 62.0.1. : Le montant des dommages matériels prévu au paragraphe 4° de l'article 62 est revalorisé le 1er janvier de chaque année selon la méthode prévue aux articles 119 à 123 de la *Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles* (chapitre A-3.001).

## 5 BOTTIN TÉLÉPHONIQUE

---

### 5.1 Responsable de chantier

Le bottin téléphonique utilisé pour les responsables des chantiers devra être complété par les différents entrepreneurs et sous-traitants, de même que par les responsables de la Ville de Montréal affectés au présent projet.

Nom	Fonction	Numéro de téléphone Bureau (B) / Cellulaire (C)
		B : C :
		B : C :
		B : C :
		B : C :
		B : C :
		B : C :
		B : C :
		B : C :
		B : C :

## 5.2 Intervenants externes

Le tableau suivant regroupe la majorité des intervenants externes.

<b>Environnement</b>	
MDDEFP – Direction régionale (Montréal)	514-873-3636
MDDEFP – Urgence Environnement (24 h)	1-866-694-5454
Environnement Canada – Urgence Environnementale	514-283-2333
<b>Ville de Montréal</b>	
Service des travaux publics (Info-travaux)	514-812-3777
<b>Sécurité publique</b>	
Urgence (incendie, police, ambulance)	911
Service de prévention des incendies de la Ville de Montréal	514-280-0868
CANUTEC (24 h)	1-613-996-6666
CSST	1-866-302-2778
<b>Entrepreneurs spécialisés</b>	
Véolia SE	1-800-361-8920
Newalta	1-866-546-1150
<b>Santé</b>	
Centre antipoison du Québec (24 h)	1-800-463-5060
Centre hospitalier de Lachine	514-934-1934
CLSC Dorval-Lachine	514-639-0650
<b>Utilités</b>	
Hydro-Québec (pannes et urgences)	1-800-790-2424
Gaz métro (urgence)	911
Info-excavation	514-286-9228

## 6 PROCÉDURES D'INTERVENTION

---

Dépendant du type d'incident, l'intervention variera en tenant compte des différents dangers et de façon à minimiser les risques pour la santé et l'environnement.

**Il est important de se rappeler que peu importe la gravité de la situation lors d'une intervention d'urgence, la protection des individus doit toujours être placée en tête de liste des actions à prendre.**

De plus, Il ne faut jamais mettre sa propre sécurité en péril pour porter secours à des personnes blessées ou en danger. **Il faut préalablement analyser la situation, se protéger adéquatement et ne jamais agir seul.**

L'efficacité d'une intervention est généralement proportionnelle à sa rapidité d'exécution. Toutefois, une action trop rapide, soit lorsque les intervenants agissent avant même de connaître tous les éléments de la situation, peut aggraver les effets néfastes.

Une bonne connaissance des lieux, des opérations, des produits en cause et du plan de mesures d'urgence permet généralement d'intervenir plus rapidement et plus efficacement.

### 6.1 Déversement accidentel d'hydrocarbures sur le sol (en surface)

En cas de déversement d'hydrocarbure sur le sol, en petite quantité, il faut recouvrir le produit déversé avec un absorbant puis le récupérer. Si le déversement survient sur un sol meuble, le sol contaminé doit être récupéré à l'aide d'une pelle.

Les débris contaminés (sol, absorbants) doivent être placés dans un contenant étanche (ex : baril) et clairement identifié, puis éliminés par un entrepreneur spécialisé (section 5.2).

S'il s'agit d'un déversement d'une grande quantité d'hydrocarbure, le témoin doit :

- demander de l'aide et faire évacuer le secteur s'il y a un risque d'incendie;
- si possible, fournir les informations suivantes aux intervenants :
  - localisation du déversement
  - étendue du déversement (quantité déversée)
  - état du déversement (ex. : arrêté, continu).
- sans mettre sa sécurité en péril, éloigner toute source d'ignition (ex. : moteur, rallonge électrique);
- arrêter la source du déversement, si possible;
- attendre l'arrivée des entrepreneurs spécialisés pour procéder à la récupération du produit déversé et au nettoyage des surfaces contaminées;

- limiter la progression du produit déversé à l'aide d'absorbants en serpentins ou en granules et l'empêcher d'atteindre un fossé ou un cours d'eau;
- entamer des procédures pour une caractérisation du sol contaminé et la récupération de tout matériel contaminé.

Un rapport d'incident doit être complété et remis au Surveillant de chantier.

Le Surveillant de chantier s'assurera de la qualité des travaux en respect avec la réglementation.

## 6.2 Déversement accidentel d'hydrocarbure sur l'eau

Si un déversement d'hydrocarbure survient à bord d'une barge utilisée pour les travaux ou alors sur la berge du fleuve Saint-Laurent :

- arrêter la fuite, dans la mesure du possible;
- limiter la progression du produit déversé à l'aide d'absorbants en serpentins ou en granules et l'empêcher de continuer de se répandre dans le cours d'eau;
- si l'hydrocarbure se retrouve dans l'eau, alerter immédiatement Environnement Canada et le MDDEFP;
- si la quantité d'hydrocarbure sur l'eau est importante (plus de 5 L), une firme spécialisée pour procéder à la récupération doit être contactée.

## 6.3 Rupture d'une conduite de gaz naturel

Une fuite de gaz naturel pourrait survenir si une conduite était perforée. Si une fuite est soupçonnée, il est primordial d'alerter immédiatement les pompiers et Gaz Métro en composant le 911. Les travailleurs du secteur doivent alors être évacués immédiatement. Le Surveillant de chantier doit également être avisé sans attendre, puisque celui-ci assurera le suivi avec les autorités compétentes.

## 6.4 Rupture d'une conduite d'eau potable ou d'égout sanitaire

En cas de rupture d'une conduite d'eau potable ou d'égout sanitaire, le premier témoin doit immédiatement alerter le Surveillant de chantier.

Le Surveillant de chantier avise le service des travaux publics et le service des eaux de la Ville, selon le besoin.

Le service des travaux publics et le service des eaux de la Ville s'assurera d'enclencher leurs propres procédures d'intervention.

Si requis, le Surveillant de chantier et son équipe peuvent fournir assistance aux responsables de la Ville.

### 6.4.1 Déversement de boues de forage

Le forage dirigé nécessite l'utilisation un fluide de forage, lequel engendrera des boues de forage, et ce, afin de maintenir en place le trou foré. Cette boue est essentiellement constituée d'eau, de bentonite et autres polymères.

Un déversement de boues de forage peut se produire en raison d'une fuite, d'un effondrement du trou de forage ou de l'émergence de boues de forage via des fractures dans le substrat (fracturation).

Une procédure d'intervention est présentée malgré le caractère non toxique de la bentonite. Ces boues, si elles devaient atteindre le fleuve Saint-Laurent, occasionneraient tout de même une augmentation de la concentration de matière en suspension, ce qui n'est pas permis.

En cas d'un déversement accidentel des boues de forage, le premier témoin doit :

- rapidement évaluer la situation et chercher à obtenir les informations suivantes (sans mettre sa sécurité en péril) :
  - lieu du déversement (ex. : sur la rive, dans l'eau, sur le sol);
  - étendue du déversement (quantité déversée);
  - état du déversement (ex. : arrêté, continu);
  - possibilité de colmater la fuite.
- aviser le Surveillant de chantier, puisque lorsque ce dernier arrive sur les lieux du déversement, il prend le contrôle de l'intervention :
  - demande le personnel, l'équipement de protection et le matériel d'intervention nécessaire;
  - avise Environnement Canada et le MDDEFP de l'incident, s'il y a un dommage potentiel à l'environnement;
  - fait confiner, nettoyer et disposer les boues de forage selon la réglementation de façon à protéger les berges et le plan d'eau. Si requis, fait appel à un entrepreneur spécialisé;
  - tient un registre de l'évolution de la situation (ex : photos, croquis, notes).

Si le déversement des boues de forage a lieu sur la rive, le déversement doit être récupéré rapidement, avant qu'il ne se solidifie et devienne persistant.

## 6.5 Incendie et/ou explosion mettant en cause des matières dangereuses

Dans tous les cas, lors de la découverte d'un incendie et ce, peu importe son intensité), si les lieux sont sécuritaires et si le premier témoin a les compétences nécessaires pour agir, celui-ci peut éteindre l'incendie avec un extincteur et aviser, par la suite, son superviseur immédiat. Les conditions suivantes doivent toutefois être respectées :

- il ne risque pas sa vie ou sa sécurité;
- il est assisté par au moins une autre personne;
- il a reçu une formation adéquate pour utiliser un extincteur;
- les autres intervenants sont informés de son action.

Sinon :

- Le témoin de l'incendie doit informer le Surveillant de chantier ou son superviseur immédiat, soit celui qui est accessible le plus rapidement, de la situation. Il doit lui indiquer :
  - la nature et le lieu de l'incendie;
  - son intensité (début, contrôlé, en progression, etc.);
  - les équipements affectés ou menacés.
- Le Surveillant de chantier ou le superviseur immédiat doit appeler (ou faire appeler) les pompiers (911) et leur décrire la situation le plus précisément possible. De plus, il doit indiquer au service des incendies :
  - le chemin d'accès pour se rendre au site;
  - l'endroit où ils peuvent stationner en fonction des vents, de l'encombrement des lieux et de la localisation de l'incendie;
  - le nom et le numéro de téléphone (ainsi que le numéro de cellulaire, s'il y a lieu) de la personne qu'ils doivent rencontrer à leur arrivée (de préférence le Surveillant de chantier ou une autre personne bien informée que ce dernier aura désignée).
- Le Surveillant de chantier doit vérifier et s'assurer que les accès pour les pompiers sont libres et qu'ils auront suffisamment d'espace pour stationner près du lieu de l'incendie.
- À l'arrivée des pompiers, le Surveillant de chantier ou la personne désignée doit assister les pompiers en leur indiquant :
  - l'état de la situation;
  - s'il y a des personnes en danger, et dans un tel cas, il doit indiquer le nombre de personnes, leur localisation et leur état, lorsque c'est possible;
  - quels sont les risques associés aux équipements affectés ou menacés (ex. : présence d'électricité, de gaz);
  - les accès possibles.



- Si l'incendie est déjà maîtrisé, à l'arrivée des pompiers, faire une tournée d'inspection avec ces derniers afin de s'assurer que l'incendie ne risque pas de reprendre. Il est important de bien expliquer l'origine de l'incendie aux sapeurs, ainsi que tout signe suspect (ex. : présence de fumée, d'étincelles, moteur ou fil plus chaud que la normale).

Le Surveillant de chantier doit amorcer une enquête sur l'origine de l'incendie et en aviser le représentant de la Ville.

## 6.6 Accident causant des blessés

En cas d'accident avec blessé, le ou les témoins doivent appeler immédiatement une ambulance (911) puis aviser dans les plus brefs délais l'employeur du travailleur blessé ainsi que le Surveillant de chantier.

Si possible, sécuriser les lieux si nécessaire et faire appel à une personne qualifiée pour prodiguer les premiers soins à la personne blessée en attendant l'arrivée des ambulanciers.

## 6.7 Vandalisme

En cas d'acte de vandalisme (graffiti, vol, destruction d'équipement), le témoin doit aviser son superviseur ou le Surveillant de chantier immédiatement.

Si nécessaire, le Surveillant de chantier alertera la police (911) et tout autre service requis.

## 6.8 Procédure en cas d'évacuation

Lors d'un sinistre, lorsqu'un avis d'évacuation a été émis, chaque travailleur sur le site doit :

- cesser immédiatement tout travail et suivre les directives;
- quitter son lieu de travail après l'avoir sécurisé. Si à l'intérieur, fermer les portes sur son passage;
- aviser les autres personnes présentes à proximité de son environnement de travail;
- se diriger vers le lieu de rassemblement, à moins d'avis contraires;
- se rapporter à son supérieur et attendre les directives de ce dernier.



## **7 RETOUR À LA NORMALE ET SUIVI**

---

### **7.1 Procédure de retour à la normale**

#### **7.1.1 Caractérisation et réhabilitation du site**

Une fois la situation d'urgence contrôlée, il est important de procéder le plus rapidement possible au nettoyage et à la réhabilitation du site en définissant les méthodes qui seront utilisées, le niveau de décontamination visé et la destination des déchets générés. Cette étape doit se faire sous la supervision du Surveillant de chantier.

Ce plan d'action variera en fonction de la nature de l'incident, des produits en cause et de l'état des installations.

#### **7.1.2 Gestion des matières résiduelles**

La terre, l'eau, la végétation et tout autre matériel contaminés par le produit seront entreposés temporairement afin d'effectuer une analyse pour évaluer le degré de contamination. Ensuite, si requis, ces résidus sont éliminés dans un lieu (site technique) approuvé par les autorités gouvernementales. Cette dernière étape se fera sous la supervision du Surveillant de chantier.

### **7.2 Suivi**

#### **7.2.1 Mesures correctives**

Dans tous les cas d'intervention, la situation doit faire l'objet d'un suivi pour améliorer les procédures. De nouvelles mesures peuvent également être proposées afin que des situations semblables ne se reproduisent plus. Les mesures correctives qui seront mises en place découlent de la réunion post-mortem.

Le suivi concernant les procédures d'urgence et le PMU est pris en charge par le Surveillant de chantier.

#### **7.2.2 Formulaires**

Différents rapports peuvent être utilisés et réalisés au moment et suite à un incident ou un exercice. Ces formulaires sont insérés à l'annexe A.

##### **7.2.2.1 Rapport d'incident**

Le rapport d'incident doit être rempli par le Surveillant de chantier afin de documenter tous les incidents sur le site (ex : déversement de matières dangereuses, blessures). Tous les rapports doivent être transmis au Maître d'œuvre du projet.

### 7.2.2.2 Rapport post-mortem

À la suite d'une intervention d'urgence, le Surveillant de chantier doit organiser une réunion avec les responsables concernés, afin de faire le point sur l'incident et déterminer des mesures correctives pour éviter la répétition d'un tel événement. Le compte-rendu de cette réunion fait l'objet du rapport post-mortem.

**ANNEXE A**  
**Formulaires**

---



## RAPPORT D'INCIDENT (1 de 3)

INCIDENT :

No. :

DATE :

NOM DU TÉMOIN :

HEURE :

NATURE DE L'INCIDENT :

LIEU DE L'INCIDENT :

Cause probable de l'incident :

Quantité déversée (s'il y a lieu) :

Description de l'incident : (utiliser la page suivante si plus d'espace est requis)

Cause des délais (s'il y a lieu) :

Description de l'intervention : (utiliser la page suivante si plus d'espace est requis)

Responsable concerné :

## RAPPORT D'INCIDENT (2 de 3)

Description de l'incident :

Description de l'intervention :

Personnes contactées :



**RAPPORT D'INCIDENT (3 de 3)**

**À COMPLÉTER À LA FIN DE L'INTERVENTION**

Date de l'incident :

Description des mesures prises :

Quantité de matières récupérées : (si requis)

Lieu d'élimination des matières récupérées : (si requis)

Description des dommages à la santé et l'environnement :

Correctifs mis en place pour éviter que la situation ne se reproduise :

Rédigé par :



## RAPPORT POST-MORTEM (1 de 2)

**ÉVÉNEMENT:**

**DATE:**  
**HEURE:**

**NOM DU TÉMOIN:**

**Nature de l'événement:**

**Lieu de l'événement:**

**Cause probable de l'événement:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Quantité de matière dangereuse déversée:**

(s'il y a lieu)

**Nombre de personnes blessées ou incommodées :**

(s'il y a lieu)

**Domages matériels :**

(s'il y a lieu)

**Description de l'événement:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**PERSONNES OU ORGANISMES CONTACTÉS:** (annexer des pages si plus d'espace est requis)

Nom	Titre	Téléphone	Heure

**Causes des délais** (S'il y a lieu)

**Description de l'intervention:** (annexer des pages si plus d'espace est requis)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Responsable concerné:**

**Signature:** \_\_\_\_\_

## RAPPORT POST-MORTEM (2 de 2)

**Autres mesures prises:** (s'il y a lieu)

---

---

---

---

---

**Quantité de matière récupérée:**

**Lieu d'élimination du sol** (ou autre matière récupérée):

**Hôpital ou lieu de traitement des blessés :**

**Avis aux familles :**

**Description des dommages à l'environnement:**

**Impacts pour les autres employés :**

**Suivi environnemental requis :**

**Oui :** \_\_\_\_\_

**Non :** \_\_\_\_\_

**Gestion du stress requis pour les employés :**

**Oui :** \_\_\_\_\_

**Non :** \_\_\_\_\_

**Mesures correctives mises en place pour éviter la reproduction de cette situation:**

---

---

---

---

---

---

---

**Rédigé par:** \_\_\_\_\_

**Date :** \_\_\_\_\_