

**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**

**AVIS DE PROJET**





**Réfection de la prise d'eau brute  
dans le lac Saint-Louis pour l'usine  
de production d'eau potable Lachine**

**AVIS DE PROJET**

**VERSION FINALE**

**Déposé au**

**Ministère du Développement durable, de l'Environnement,  
de la Faune et des Parcs du Québec**



# TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION .....	1
1 INITIATEUR DU PROJET.....	3
2 CONSULTANT MANDATÉ PAR L'INITIATEUR DU PROJET .....	5
3 TITRE DU PROJET.....	7
4 CONTEXTE, OBJECTIFS ET JUSTIFICATION .....	9
5 LOCALISATION DU PROJET .....	13
6 PROPRIÉTÉ DES TERRAINS .....	15
7 DESCRIPTION DU PROJET ET DE SES VARIANTES.....	17
8 COMPOSANTES DU MILIEU ET PRINCIPALES CONTRAINTES À LA RÉALISATION DU PROJET.....	25
9 PRINCIPAUX IMPACTS APPRÉHENDÉS.....	29
10 CALENDRIER DE RÉALISATION DU PROJET .....	33
11 PHASES ULTÉRIEURES ET PROJETS CONNEXES.....	37
12 MODALITÉS DE CONSULTATION DU PUBLIC .....	39
13 REMARQUES .....	41

## ANNEXES

- ANNEXE A Figure de localisation de la zone d'étude
- ANNEXE B Figures représentant les concepts d'ingénierie liés au projet
- ANNEXE C Figure de localisation des forages terrestres et aquatiques



# INTRODUCTION

---

La section IV.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2) oblige toute personne ou groupe à suivre la *Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement* et à obtenir un certificat d'autorisation du gouvernement, avant d'entreprendre la réalisation d'un projet visé par le *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* (Q 2, r. 23). Entrée en vigueur le 30 décembre 1980, cette procédure s'applique uniquement aux projets localisés dans la partie sud du Québec. D'autres procédures d'évaluation environnementale s'appliquent aux territoires ayant fait l'objet de conventions avec les Cris, les Inuits et les Naskapis.

Le dépôt de l'avis de projet constitue la première étape de la procédure. Il s'agit d'un avis écrit par lequel l'initiateur informe le ministre du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs de son intention d'entreprendre la réalisation d'un projet. Il permet aussi au Ministère de s'assurer que le projet est effectivement assujéti à la procédure et, le cas échéant, de préparer une directive indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact que l'initiateur doit préparer.

Le formulaire « avis de projet » sert à décrire les caractéristiques générales du projet. Il doit être présenté d'une façon claire et concise et se limiter aux éléments pertinents à la bonne compréhension du projet et de ses impacts appréhendés. Ce formulaire et tout document annexé doivent être fournis en trente (30) copies, en plus d'une copie électronique. Dès sa réception par le Ministère, l'avis de projet est inscrit au registre prévu à l'article 118.5 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Il est aussi transmis à toute personne qui en fait la demande et, comme prévu à la procédure, l'avis de projet doit être mis à la disposition du public pour information et consultation publiques du dossier.

Dûment rempli par le promoteur ou le mandataire de son choix, l'avis de projet est ensuite retourné à l'adresse suivante :

Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs  
Direction des évaluations environnementales

Édifice Marie-Guyart, 6<sup>e</sup> étage  
675, boulevard René-Lévesque Est, boîte 83  
Québec (Québec) G1R 5V7

Téléphone : 418.521.3933

Télécopieur : 418.644.8222

Par ailleurs, en vertu de l'Entente de collaboration Canada-Québec en matière d'évaluation environnementale de mai 2004 et renouvelée en 2009, le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) transmettra une copie de l'avis de projet à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale afin qu'il soit déterminé si le projet est également assujéti à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. Le cas échéant, le projet fera l'objet d'une évaluation environnementale coopérative et l'avis de projet sera inscrit au registre public prévu à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. L'initiateur de projet sera avisé par lettre si son projet fait l'objet d'une évaluation environnementale coopérative.

Enfin, selon la nature du projet, son envergure et son emplacement, le MDDEFP pourrait avoir à consulter un ou des groupes autochtones concernés au cours de l'évaluation environnementale du projet. L'avis de projet alors déposé par l'initiateur pourrait être transmis à une ou des communautés autochtones, afin de les informer d'un projet potentiel et de les consulter à cet effet. L'initiateur de projet sera avisé si son projet fait l'objet d'une consultation auprès des autochtones.

<b>À l'usage du MDDEFP</b>	<b>Date de réception</b>	
	<b>Numéro de dossier</b>	

# 1 INITIATEUR DU PROJET

---

<b>Nom :</b>	Ville de Montréal – Direction de l'eau potable
<b>Adresse civique :</b>	999, rue Dupuis Montréal (Québec) H4G 1H8
<b>Téléphone</b>	514.872.4503
<b>Télécopieur :</b>	514.872.2898
<b>Courriel :</b>	<a href="mailto:robert.malek@ville.montreal.qc.ca">robert.malek@ville.montreal.qc.ca</a>
<b>Responsable du projet :</b>	Robert Malek



## 2 CONSULTANT MANDATÉ PAR L'INITIATEUR DU PROJET

---

<b>Nom :</b>	GENIVAR inc.
<b>Adresse :</b>	1600, boulevard René-Lévesque Ouest, 16 <sup>e</sup> étage Montréal (Québec) H3H 1P9
<b>Téléphone :</b>	514.340.0046
<b>Télécopieur :</b>	514.340.1337
<b>Courriel :</b>	<a href="mailto:isabelle.pineau@genivar.com">isabelle.pineau@genivar.com</a>
<b>Responsable du projet :</b>	Isabelle Pineau



### **3 TITRE DU PROJET**

---

Réfection de la prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis pour l'usine de production d'eau potable Lachine.



## 4 CONTEXTE, OBJECTIFS ET JUSTIFICATION

---

Mentionner les principaux objectifs poursuivis et faire ressortir les raisons motivant la réalisation du projet.

L'actuel 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 intimement liés à l'entrée en vigueur du *Règlement sur la qualité de l'eau potable* du MDDEFP.

La prise d'eau actuelle 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 d'un ouvrage de captation en béton armé équipé d'un dégrillage grossier. Le bâtiment comprend également une chambre de vannes.

L'eau brute est acheminée à l'usine de production d'eau potable par une conduite d'environ 600 mètres linéaires et construite en 1963. Cette conduite est constituée de deux tronçons. Le premier s'étend de la berge jusqu'au collecteur d'égout de la rue Victoria; il atteint 450 m linéaires et possède la forme d'un fer-à-cheval de 2,29 m de diamètre. Le second tronçon se rend jusqu'à l'usine de production d'eau potable et a une longueur de 150 m linéaires; cet embranchement possède également la forme d'un fer à cheval et son diamètre est de 1,83 m. Par ailleurs, en plus d'alimenter l'usine de production d'eau potable, cette conduite peut aussi être utilisée pour nettoyer par rinçage le collecteur sanitaire de la rue Victoria. Cette opération est possible par l'ouverture d'une vanne installée sur un tronçon de la conduite de 2,29 m faisant le lien avec le collecteur sanitaire Victoria, laquelle vanne est située près de la jonction des conduites de 2,29 m et de 1,83 m.

La prise d'eau devait, à l'origine, alimenter un collecteur du réseau d'égout, permettant ainsi d'évacuer les sédiments accumulés. Durant la construction de l'usine de production d'eau potable Lachine en 1960, celle-ci avait obtenu l'autorisation de se brancher temporairement sur la conduite. Des plans et devis pour la construction d'une vraie prise d'eau ont été préparés en 1970, mais le projet n'a jamais été réalisé. L'usine avait plutôt opté pour la mise en place d'un système de pré-ozonation en 1986 pour améliorer la qualité générale de l'eau brute et limiter les problèmes de goût et d'odeurs.

La localisation de l'actuelle prise d'eau est non 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'entrée du canal Lachine, en face de la rampe de mise à l'eau publique gérée par l'Arrondissement et à côté de la marina d'Escale de Lachine, le tout dans le secteur du port de plaisance de Lachine. Les diverses activités réalisées à proximité de la prise d'eau, en plus du fait que celle-ci soit localisée directement en milieu urbain, la rendent donc vulnérable à des risques de contamination environnementaux, ce qui se traduit par une altération potentielle de la qualité de l'eau brute (ex. : déversement d'hydrocarbures).

De plus, tel que mentionné, la portion terrestre actuelle de la conduite d'amenée d'eau brute présente des risques potentiels d'infiltration, via une vanne située près de la jonction des conduites, du collecteur sanitaire de la rue Victoria, sans mentionner le fait que la conduite d'amenée soit localisée directement, soit à moins de 2 m, sous une conduite d'égout de 1 350 mm de diamètre, augmentant également les risques d'infiltration.

Ainsi, afin de sécuriser l'approvisionnement en eau brute de l'usine, il devient impératif de construire une nouvelle prise d'eau brute directement dans le lac Saint-Louis, loin de la rive. Le débit d'eau moyen annuel traversant ce lac, mesuré aux rapides de Lachine (amont), est de 9 000 m<sup>3</sup>/s. La zone située à un peu plus de 1 km de la rive du lac Saint-Louis est majoritairement composée des eaux vertes provenant des Grands Lacs, par opposition aux secteurs situés plus près de la rive et composés d'un mélange entre les eaux vertes et les eaux brunes provenant de la rivière des Outaouais.

Les eaux vertes sont de meilleure qualité, et ce, en fonction des résultats obtenus sur l'analyse de plusieurs paramètres physicochimiques, dont des données provenant d'un échantillonnage effectué en 2012. Les eaux brunes provoquent une dégradation de la qualité de l'eau brute, essentiellement en termes de réduction de l'alcalinité, ce qui peut nuire au traitement, de même que par l'augmentation de certains paramètres tels que la teneur en carbone organique total (COT) et la turbidité, ce qui complique le traitement. Ce mélange d'eaux (vertes et brunes) est également de moins bonne qualité au niveau microbiologique. Également, la mise en place d'une nouvelle conduite en milieu terrestre, isolée et dédiée à l'usine de traitement, permettrait l'atteinte de l'objectif, soit de sécuriser l'approvisionnement avec une eau de qualité.

L'étude du Consortium SNC / Dessau, qui peut être qualifiée d'étude avant-projet, a évalué sommairement les coûts de construction de scénarios de mise à niveau de l'usine de production d'eau potable Lachine. Il faut mentionner que cette étude faisait suite :

- au premier rapport d'étude d'avant-projet sommaire du lot 6P05 N° 603962-6000-40ER-P0001-00, émis le 4 avril 2006 par le Consortium SNC / Dessau;
- au second rapport d'étude d'avant-projet sommaire du lot 6P05 N° 603962-6000-40ER-P0003-00, émis le 11 mai 2006 par le Consortium SNC / Dessau;
- à la campagne d'échantillonnage réalisée dans le lac Saint-Louis à l'été 2006;
- au rapport d'étude d'Aquapaxis, reçu en septembre 2006.

Deux 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 étaient évalués en fonction de la localisation de la future prise d'eau dans le lac Saint-Louis et de la qualité d'eau estimée à 450 et à 1 050 m au sud de l'actuelle prise d'eau. Suite à la comparaison des coûts de construction des deux scénarios, l'étude d'avant-projet réalisée par le Consortium SNC / Dessau recommandait une prise d'eau localisée à 1 050 m de la rive. La qualité d'eau brute estimée à cet endroit impliquerait uniquement la réhabilitation du système de pré-ozonation pour la mise aux normes de la filière de traitement de l'usine de production d'eau potable.

Le travail de revue et de validation du scénario retenu, au niveau de l'ingénierie, effectué par GENIVAR en 2012 a confirmé les informations colligées. Les principales recommandations sont :

- Mettre en place une conduite de PEHD classe DR-21 pour la nouvelle prise d'eau;
- Mettre en place un massif ou un ouvrage d'entrée possédant une ouverture orientée à l'opposé du courant;
- Installer des 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;
- Installer une petite conduite dans la conduite d'amenée pour permettre le dosage de chlore, afin de pallier au problème éventuel d'accroissement de la population de moules zébrées;
- Installer une chaudière en rive pour injecter de l'eau chaude dans l'ouvrage d'entrée afin de pallier à la problématique associée à la formation de frasil actif.



## 5 LOCALISATION DU PROJET

---

Mentionner l'emplacement ou les emplacements où le projet est susceptible de se réaliser, les coordonnées géographiques (longitude et latitude) et inscrire, si connus, les numéros cadastraux (en termes de lot, rang, canton et municipalités). Préciser la municipalité régionale de comté. Ajouter en annexe une carte topographique ou cadastrale de localisation du projet.

La figure retrouvée à l'annexe A localise la zone d'étude, en plus de présenter les principaux éléments pertinents liés au projet. De forme irrégulière, la zone d'étude comprend une portion terrestre et une portion aquatique, situées de part et d'autre de la prise d'eau et de la conduite d'amenée actuelle, de même que de la conduite d'amenée et de la prise d'eau projetée.

La zone d'étude s'étend sur 85,7 ha. La grande majorité de celle-ci est localisée en milieu aquatique. Elle incorpore donc le secteur terrestre du tracé de la conduite d'amenée actuelle et projetée, le secteur lacustre de la conduite et de la prise d'eau projetée, de même que les secteurs riverains en périphérie de ce secteur.

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, à l'est de la 28<sup>e</sup> Avenue, dans l'Arrondissement de Lachine, de la Ville de Montréal. La portion terrestre de cette conduite d'amenée projetée suivra vraisemblablement l'axe de la conduite d'eau actuelle, soit 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 d'étude en milieu terrestre est donc limitée à la périphérie du tracé de la conduite d'amenée existante, puisque la conduite projetée devrait suivre l'axe de la conduite existante.

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 distance de la rive de 1 150 m est issue d'une optimisation du positionnement par rapport à ce qui avait été mentionnée dans l'étude d'avant-projet (1 050 m). La nouvelle position est fonction des données bathymétriques recueillies depuis. La nouvelle prise d'eau sera fixée à l'extrémité sud-sud-est de la conduite. La profondeur de l'eau à cet endroit est de l'ordre de 12 m. La zone d'étude en milieu aquatique inclut donc une zone qui entoure la conduite d'amenée projetée, sur environ 150 m de chaque côté, en plus des zones situées directement face aux rives et de la portion comprise entre la rive et le parc René-Lévesque (entrée du canal de Lachine).

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

En termes d'informations cadastrales, la référence aux numéros de lots est maintenant liée au cadastre (rénové) du Québec et non plus aux numéros de cadastres de Paroisse. La zone d'étude en milieu terrestre correspond au tracé de la nouvelle conduite d'amenée d'eau potable :

- le tracé démarre 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 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 à proximité immédiate du lot rénové N° 2 241 040, dont une partie est située dans le lac Saint-Louis.

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.

L'actuelle chambre des vannes de la prise d'eau, située directement au-dessus de celle-ci 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 sans équivoque au Gouvernement du Québec, à l'instar du lot 2 241 040.

## 6 PROPRIÉTÉ DES TERRAINS

---

Indiquer, s'il y a lieu, le statut de propriété des terrains où la réalisation du projet est prévue. Fournir ces renseignements sur une carte si possible.

En milieu aquatique, la propriété du lac Saint-Louis / fleuve Saint-Laurent qui est navigable et flottable relève du gouvernement du Québec via le MDDEFP, et ce, de par l'application de la *Loi sur le régime des eaux* (R-13) et du *Règlement sur le domaine hydrique public de l'État* (9r-13, r.1.1). Cette information ne doit pas être confondue avec la juridiction sur la navigation qui, elle, relève du gouvernement fédéral via Transports Canada.

Pour ce qui est du milieu terrestre, selon les fiches d'évaluation foncière disponibles, la zone d'étude est classée non résidentielle. La zone est assujettie à la *Loi sur la fiscalité municipale* (chapitre F-2.1) et est inscrite au nom de la Municipalité de Montréal. Le site est considéré comme étant un site « d'utilité publique ».

Au moment de la réalisation du présent avis de projet, aucun changement du zonage ou des activités réalisées n'était prévu.



## 7 DESCRIPTION DU PROJET ET DE SES VARIANTES

---

Pour chacune des phases (aménagement, construction et exploitation), décrire les principales caractéristiques associées à chacune des variantes du projet, incluant les activités, aménagements et travaux prévus (déboisement, expropriation, dynamitage, remblayage, etc.). Décrire sommairement les modalités d'exécution, les technologies utilisées, les équipements requis, les matières premières et matériaux utilisés, etc. Ajouter en annexe tous les documents permettant de mieux cerner les caractéristiques du projet (plan, croquis, vue en coupe, etc.).

Tel que mentionnée précédemment, le projet de réfection implique la mise en place, entre la berge et l'usine de traitement, d'une nouvelle conduite d'amenée en milieu terrestre orientée vers le sud-sud-ouest à partir de la prise d'eau actuelle et qui se prolongerait sur environ 1 150 m dans les eaux du lac Saint-Louis, en direction sud-sud-est.

### Présentation des variantes

Deux variantes ont été étudiées sur la base d'une étude d'avant-projet préliminaire et du travail de revue et de validation du scénario retenu. L'annexe B 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 de la Marina. Le design de la chambre d'interconnexion (localisation et taille) est actuellement en cours de modification. Les détails seront donc différents de ce qui est actuellement présenté, mais toutes les informations et le design final feront partie du rapport d'étude d'impact sur l'environnement.

#### *Variante 1*

Ajout d'une nouvelle prise d'eau à 500 m de la rive et d'une nouvelle conduite d'amenée jusqu'à l'usine de filtration. Trois méthodes de construction sont envisagées pour l'installation de la conduite d'amenée en milieu aquatique et trois méthodes sont envisagées pour la partie terrestre. Chacune des variantes comprend des travaux plus ou moins importants en milieu aquatique et en milieu terrestre.

- Partie maritime :
  - Méthode A Conduite installée en tranchée
  - Méthode B Conduite forée dans le roc
  - Méthode C Conduite lestée sur le fond marin
- Partie terrestre :
  - Méthode A Insertion d'une conduite fusionnée 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

## Variante 2

Ajout d'une nouvelle prise d'eau à 1 150 m de la rive et d'une nouvelle conduite d'amenée jusqu'à l'usine de filtration. Les méthodes de construction, tant en milieu aquatique que terrestre, sont les mêmes que celles envisagées pour la variante 1.

### Phase de pré-construction

Cette phase vise l'obtention des droits réels pour la réalisation du projet (ex. : servitudes, droits de passage de la conduite en milieu hydrique) ainsi que tout déplacement de services ou d'utilité publique, le cas échéant. Il est important de préciser que des conduites souterraines sont retrouvées dans les axes des rues Victoria et Notre-Dame, et du boulevard Saint-Joseph, ainsi que sur les lots rénovés 4 302 591, 4 427 862, 1 247 367 et 1 898 603.

### Phase de construction milieu aquatique

Trois méthodes sont envisagées pour l'insertion de la conduite d'amenée dans le milieu aquatique. Celles-ci sont présentées dans les sections suivantes.

#### *Méthode A Conduite installée en tranchée*

Peu importe la méthode d'installation considérée, le profil de la conduite devra être le plus linéaire possible avec, si possible, une légère pente de façon à éviter les accumulations de sédiments dans les points bas ou d'air dans les points hauts. Le profil suggéré de cette conduite est présenté à l'annexe B.

Ce profil est tributaire du niveau 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 considérant que les équipements d'excavation sont situés à environ 1,5 m au-dessus de l'eau, la portée requise des équipements sera 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 effet, il est extrêmement difficile de réaliser des excavations de cette profondeur en milieu terrestre sans construire de palier intermédiaire, ce qui est impossible en milieu aquatique. De plus, il faut noter que 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. Le tableau 1 présente les volumes de matériaux impliqués dans ce scénario.

Lors de la réalisation de travaux en milieu aquatique, la règle d'or est de déplacer le moins de sédiments possible de même que de limiter les services de plongeurs. Or, ce scénario requiert la disposition d'un volume de 10 700 m<sup>3</sup> de matériaux existants, dans le cas d'une prise d'eau située à 1 150 m, qui pourraient devoir être retirés, asséchés et disposés en milieu terrestre (sites autorisés), et ce, en conformité avec la réglementation en vigueur.

**Tableau 1 Volumes de matériaux – Conduite en tranchée**

Activités	Volume de matériaux (m <sup>3</sup> )	
	500 m	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

En analysant le profil proposé, il est également possible de constater que le recouvrement au-dessus de la conduite, en fonction du lit actuel, est inférieur à un 1,0 m sur plus de 70 % de sa longueur. Compte tenu de la présence potentielle de glace de fond, cette faible épaisseur apparaît insuffisante puisque, avec le temps, les glaces de fond contribueront à réduire ce recouvrement en transportant la pierre qui sera installée.

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 lorsque comparé au lestage. Cette méthode d'installation doit donc être rejetée d'emblée, et ce, même sans avoir effectué le calcul des coûts associés. De manière approximative, ceux-ci pourraient représenter près du double du coût d'installation d'une conduite lestée.

#### *Méthode B Conduite installée en forage dirigé*

D'après une étude géotechnique, le fond du lac est constitué de blocs de roc qui représentent la hantise des compagnies de forage. Pour qu'il soit efficace, le forage dirigé doit être effectué dans un matériau homogène. Dans le cas présent, le forage devrait être effectué sous l'horizon rocheux. La délimitation de cet horizon est plutôt incertaine entre les forages F-3 et F-5; le roc n'a pas été intercepté par le forage F-4. Aux fins de discussion, l'élévation maximale (optimiste) de la conduite serait d'environ 7,0 m, soit 14,5 m sous le niveau de l'eau.

Pour la prise d'eau située à 500 m de la rive, le forage dirigé n'est pas une alternative parce qu'à cet endroit, le lit du lac est situé à 15,5 m. 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'accumuleront, avec le temps, les sédiments.

Pour la prise d'eau située à 1 150 m, le forage est techniquement envisageable, parce que le lit est beaucoup plus profond à cet endroit. Bien que le relevé bathymétrique réalisé atteigne 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, à savoir :

- La longueur de forage est d'environ 1 200 m. Il existe très peu de foreuses sur le marché possédant 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 car un problème technique peut occasionner des coûts astronomiques;
- Lors des activités de forage et d'alésage, d'importantes quantités de bentonite sont utilisées pour maintenir en place le trou foré et pour diminuer le frottement induit par le sol 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 au niveau de la perception du public;
- 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 dirigé n'est pas une méthode d'installation retenue dans le cadre de ce projet pour la partie maritime.

#### *Méthode C Conduite lestée sur fond marin*

La plupart des conduites d'amenée de prises d'eau construites au Québec sont installées de cette façon. Il s'agit essentiellement de niveler le fond, d'y déposer la conduite, qui est généralement fusionnée, 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 des risques 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 selon une pente faible mais continue, afin d'éviter les points bas et les points hauts. Le profil retenu est présenté à l'annexe B. Il est possible de constater que 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 considérant 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 et de 1 150 m de longueur. Les volumes de matériaux de ce scénario sont présentés au tableau 2.

**Tableau 2 Volumes de matériaux – Conduite lestée**

Activités	Volume de matériaux (m <sup>3</sup> )	
	500 m	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	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 d'excaver environ 2 300 m<sup>3</sup> de sédiments qui pourraient être utilisés pour remblayer les dépressions. En comparaison avec l'installation d'une conduite en tranchée, il y aurait 10 600 m<sup>3</sup> de sédiments en moins à disposer.

Pour contrer la poussée verticale créée par la glace de fond, le surdimensionnement des blocs de lestage ou la diminution de l'espacement entre eux serait requis. Par contre, ce surpoids nécessitera, 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.

#### *Avantages et inconvénients des différentes méthodes de construction dans le milieu aquatique*

Les avantages et les inconvénients des méthodes de construction en milieu aquatique sont présentés dans le tableau 3.

**Tableau 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 dirigé	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 compétition 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>

## Phase de construction milieu terrestre

Trois méthodes sont envisagées pour l'insertion de la conduite d'amenée dans le milieu terrestre. Celles-ci sont présentées dans les sections suivantes.

### *Méthode A Insertion d'une conduite fusionnée dans la conduite existante*

Comme le diamètre de la conduite projetée est beaucoup plus petit que le diamètre de la conduite existante, et que cette dernière semble en bon état, l'insertion d'une conduite fusionnée dans la conduite actuelle mérite d'être étudiée. C'est d'ailleurs le scénario préconisé 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 fusionnée, d'injecter un coulis et de remblayer les puits de tirage.

Le tronçon situé entre l'usine et l'intersection avec le fer à cheval de 1,83 m (6,0 pi) est toutefois problématique, puisqu'il n'y a pas suffisamment d'espace pour fusionner la conduite au sommet du puits de tirage. Ainsi, il sera requis de descendre la machine à fusion dans le fond du puits, ce qui augmentera sensiblement les coûts. Les équipements de tirage devront être présents en tout temps pendant la fusion pour permettre la progression de la conduite fusionnée dans la conduite existante.

La principale difficulté sera toutefois de maintenir en fonction l'usine pendant les travaux. Pour ce faire, 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. Il est impossible de réaliser les travaux d'insertion avec la présence d'eau dans la conduite existante.

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 probablement 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. Au moment de rédiger le rapport de revue et de validation du scénario (GENIVAR, 2012), aucune décision n'avait encore été prise par la Ville quant à la nécessité de conserver ou non l'ouvrage de régulation permettant le nettoyage du collecteur d'égout.

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

La section comprise entre l'usine et le raccordement au fer à cheval de 2,29 m (7,5 pi), soit entre les chaînages 1+000 et 1+150, doit obligatoirement être réalisée par forage puisqu'il est impensable de supporter le collecteur d'égout Victoria, soit un fer à cheval de 3,66 m (12,0 pi). La réalisation d'un forage dirigé 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 afin qu'elles puissent être fusionnées dans un des deux puits d'accès.

Pour la section restante, soit entre les chaînages 1+150 et 1+575, celle-ci peut être réalisée autant en forage dirigé qu'en tranchée ouverte. Tel que mentionné précédemment, la réalisation d'une tranchée ouverte nécessitera l'excavation de près de 6 000 m<sup>3</sup> de roc. Cette alternative aura toutefois comme conséquence négative l'abattage de nombreux arbres matures.

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

Le remplacement de la prise d'eau existante par une conduite gravitaire installée en tranchée requiert des profondeurs d'excavation importantes. 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 à une profondeur d'environ 3 m. Techniquement, il s'agit de la solution la plus simple puisqu'il s'agit de travaux relativement standards, même si l'ampleur est importante.

Des conflits seront rencontrés à chaque croisement de rues puisque les conduites d'aqueduc existantes sont à la même élévation que la conduite de refoulement projetée. Ainsi, des déviations verticales seront effectuées afin que les conduites d'aqueduc existantes passent par-dessus la conduite de refoulement projetée.

### Avantages et inconvénients des différentes méthodes de construction dans la partie terrestre

Les avantages et les inconvénients des méthodes de construction en milieu terrestre sont présentés au tableau 4.

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

Méthode	Avantages	Inconvénients	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 compromis	<b>oui</b>
Forage (100 %)	Faible impact sur les résidents du secteur et sur le réseau routier Prise d'eau actuelle conservée comme prise d'eau d'urgence	Gestion élevée des risques Coûts élevés	<b>oui</b>
Forage (25 %) et tranchée (75 %)	Prise d'eau actuelle conservée comme prise d'eau d'urgence	Impact important 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 actuelle conservée comme prise d'eau d'urgence Faible gestion des risques	Impact important 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>

## Scénarios envisageables

À la lumière de ce qui a été mentionné auparavant, il est donc possible de réaliser plusieurs combinaisons de scénarios afin de déterminer la solution optimale. Le tableau 5 présente les scénarios qui sont retenus pour la production des estimations de coûts.

**Tableau 5 Scénarios envisagés**

Scénario	Partie maritime	Partie terrestre
Scénario #1	Lestée	Insertion
Scénario #2	Lestée	Forage (100 %)
Scénario #3	Lestée	Forage (25 %) et tranchée (75 %)
Scénario #4	Lestée	Pompage et refoulement

Le tableau 6 présente les estimations du coût des travaux, incluant les imprévus et les taxes pour chacun des scénarios.

**Tableau 6 Coûts reliés aux scénarios envisagés**

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

En ce qui concerne la partie maritime, on note un écart significatif de 3,6 M\$ entre les deux localisations étudiées, soit à 500 ou à 1 150 m de la rive. La qualité de l'eau brute puisée à 1 150 m pourrait justifier l'investissement additionnel.

En ce qui concerne la partie 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 devra donc être fait entre l'insertion d'une conduite fusionnée dans 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 2 000 000 \$, 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 actuelle demeure comme prise d'eau d'urgence et le collecteur Victoria peut être nettoyé au besoin.

## Phase d'exploitation

Il s'agira ici simplement d'opérer la nouvelle prise d'eau et la conduite d'amenée.

## 8 COMPOSANTES DU MILIEU ET PRINCIPALES CONTRAINTES À LA RÉALISATION DU PROJET

---

Pour l'emplacement envisagé, décrire brièvement les milieux naturel et humain tels qu'ils se présentent avant la réalisation du projet. Indiquer si des autochtones sont présents dans le secteur.

Décrire aussi les principales contraintes prévisibles : zonage, espace disponible, milieux sensibles, compatibilité avec les usages actuels, disponibilité des services, topographie, présence de bâtiments, préoccupations majeures de la population, etc.

### Composantes et contraintes liées au milieu naturel aquatique

Les résultats de l'étude effectuée par GENIVAR, portant sur l'habitat du poisson le long de l'axe de la conduite d'amenée d'eau brute projetée, ont révélé que le substrat retrouvé est particulièrement grossier. Les vitesses d'écoulement sont particulièrement élevées, et plus particulièrement dans la portion située 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, au point de vue de la dynamique sédimentaire, en est un de transit sédimentaire. La nature très grossière confirme d'ailleurs cette hypothèse. Seules les plus faibles vitesses d'écoulement du secteur en rive permettent la sédimentation de particules transportées par le cours d'eau.

Les bilans sédimentaires établis par une étude antérieure<sup>1</sup> confirment ces données. Les apports de matières en suspension via les eaux en provenance des Grands Lacs (+/- 90%) et de la rivière des Outaouais (+/- 9%) totalisent environ 1 390 000 tonnes par année. Ces mêmes auteurs estiment que les matières solides à la sortie du lac Saint-Louis (aux rapides de Lachine) atteignent environ 1 400 000 tonnes par année. Le bilan sédimentaire est donc presque neutre.

La qualité des sédiments de la totalité de la zone de travaux, le long de la conduite d'amenée, n'a pu être déterminée. Le substrat traversé par les cinq (5) forages était composé essentiellement de particules grossières. Seul le secteur à proximité du quai affichait une mince accumulation de particules plus fines, recouvrant le substrat grossier. Les conditions d'écoulement observées dans ce secteur permettent l'accumulation de sédiments silto-sableux sur le substrat grossier.

Les résultats des analyses effectuées dans l'échantillon indiquent que le critère CEO (concentration d'effets occasionnels) est dépassé pour deux congénères d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), soit le benzo(a)anthracène et le pyrène, de même que pour deux métaux, soit le plomb et le zinc. Ces résultats permettent ainsi d'assigner une classe<sup>2</sup> aux sédiments analysés, soit la classe 2.

---

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> ENVIRONNEMENT CANADA ET MDDEP. 2007. *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*. 39 pages.

Ce type de sédiments ne peut être rejeté en eau libre sans que l'innocuité pour le milieu récepteur ne soit démontrée par des essais de toxicité. Ceci implique que ces sédiments ne pourraient être déplacés et redéposés sans effectuer d'essais de toxicité. Toutefois, ceux-ci pourraient être disposés hors de l'eau puisque les teneurs de ces composés correspondent au critère A-B de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*<sup>3</sup>. Ainsi, lors des travaux, ces sédiments pourront être retirés par pompage, asséchés et disposés en milieu terrestre (sites autorisés) en conformité avec la réglementation en vigueur.

Tel que mentionné, l'habitat du poisson présent est caractérisé par des vitesses d'écoulement élevé et un substrat grossier. Dans la section des eaux vertes provenant des Grands Lacs, le substrat est généralement recouvert par une importante colonie de moules zébrées.

Le lac Saint-Louis possède une communauté de poissons diversifiée. 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'y être retrouvés. Plusieurs frayères sont situées à proximité de la zone d'étude. Toutefois, malgré la présence d'une frayère connue d'Esturgeons jaunes, localisée en aval du pont Mercier, l'habitat à l'intérieur de la zone d'étude possède un faible potentiel pour la fraie de cette espèce.

### **Composantes et contraintes liés au milieu naturel terrestre**

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.

Des analyses chimiques ont été effectuées sur six (6) échantillons provenant de forages réalisés le long du tracé probable d'insertion de la nouvelle conduite en milieu terrestre. Une figure présentant la localisation des forages est présentée à l'annexe C. Les résultats obtenus ont été comparés aux critères génériques C de la *Politique* qui correspondent aux valeurs maximales de l'Annexe II du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains*<sup>4</sup>. Selon le *Règlement*, les valeurs maximales de l'Annexe II sont applicables aux terrains situés dans une zone d'utilité publique. Selon les analyses effectuées :

- Les échantillons ont présenté des concentrations en hydrocarbures pétroliers (HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>) inférieures au critère A du MDDEFP, et ce, pour tous les échantillons analysés;
- Les échantillons ont présenté des concentrations en HAP inférieures au critère B du MDDEFP, et ce, pour tous les échantillons analysés;
- L'un des échantillons, provenant du forage situé près de l'usine de filtration (F-01), a présenté des concentrations en HAM (pour les BTEX) inférieures au critère A du MDDEFP;

---

<sup>3</sup> MDDEFP. 2012. *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*. Grille des critères génériques pour les sols. Site Internet consulté en août 2012. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/sol/terrains/politique/index.htm>

<sup>4</sup> GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2012. *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains*. Loi sur la qualité de l'environnement. Éditeur officiel du Québec. [http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q\\_2/Q2R37.htm](http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q_2/Q2R37.htm)

- L'un des échantillons, provenant du forage situé au nord de la rue Notre-Dame (F-03), a présenté des concentrations en cuivre comprises dans la plage B-C, alors que les concentrations des autres métaux sont inférieures au critère B du MDDEFP.

Le milieu terrestre visé par les interventions est caractérisé par la présence périphérique de nombreuses constructions et infrastructures, telles que l'église *Resurrection of Our Lord*, la rampe de mise à l'eau municipale et un tronçon du boulevard Saint-Joseph. Le milieu comporte également des espaces verts. Deux groupements de végétation terrestre ont été identifiés dans la zone d'étude à proximité du lac Saint-Louis. 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. 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 principalement d'espèces ornementales, comme le lilas commun (*Syringa vulgaris*). La strate herbacée est composée de graminées (*Poa sp.*) accompagnées de pissenlit (*Taraxacum officinale*).

Une friche herbacée est présente à la pointe ouest du Parc René-Lévesque qui est majoritairement dominée par la renouée à feuilles de patience (*Persicaria lapathifolia*) et l'onagre bisannuelle (*Oenothera biennis*). Quelques arbres y sont retrouvés, dont l'orme de Sibérie (*Ulmus pumila*) et l'érable à giguère (*Acer negundo*). La strate arbustive y est complètement absente.

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 pouvant s'acclimater relativement facilement aux milieux perturbés et à la présence humaine. La zone d'étude pourrait également abriter certaines espèces de l'herpétofaune, de même que certains mammifères et micromammifères semi-aquatiques.

### **Composantes et contraintes liées au milieu humain**

Il est important de mentionner qu'aucune contrainte en termes d'orientation de développement, d'affectation et de zonage ne sera générée par la réalisation du projet de réfection de la prise d'eau. Tous les documents de planification municipale prévoient et/ou autorisent les interventions projetées.

L'installation d'une nouvelle conduite d'amenée en portion terrestre impliquera une contrainte supplémentaire concernant la perturbation potentielle de la circulation en périphérie des zones où les travaux seront effectués, soit lors de la traversée du boulevard Saint-Joseph, de la rue Notre-Dame et de la rue Victoria. Reste que cette partie des travaux sous le réseau routier pourrait être effectuée en forage directionnel, ce qui éliminerait ainsi tout impact possible au plan de la circulation routière.

Les travaux qui seront réalisés sur la rive, en bordure du boulevard Saint-Joseph et/ou de la piste cyclable, à partir du stationnement menant à la rampe de mise à l'eau municipale et/ou de la rampe elle-même, et ceux qui seront réalisés dans le lac Saint-Louis, pourraient nuire aux utilisateurs. Parmi ceux-ci, mentionnons les usagers de la piste cyclable, les piétons et les randonneurs, les utilisateurs de la rampe de mise à l'eau, les amateurs de pêche sportive ou les observateurs de la nature devront être considérés dans l'évaluation des impacts sur le milieu humain. Une étude sonore sera réalisée afin de documenter les impacts potentiels du chantier de construction sur les zones bâties le long du tracé d'insertion en milieu terrestre.



## 9 PRINCIPAUX IMPACTS APPRÉHENDÉS

---

Pour les phases d'aménagement, de construction et d'exploitation du projet, décrire sommairement les principaux impacts (milieu biophysique et humain) susceptibles d'être causés par la réalisation du projet.

Les deux variantes retenues impliquent le même parcours, tant en milieu terrestre que maritime, et ne présentent donc pas de différences significatives quant aux impacts appréhendés. La majorité des impacts potentiellement envisageables proviennent des travaux qui seront effectués dans le milieu aquatique. Quoiqu'il en soit, les impacts faisant l'objet de cette section s'appliquent aux deux variantes du projet indistinctement.

### Retombées positives

L'ensemble des variantes permettra aux résidents de l'Arrondissement de Lachine de bénéficier d'une garantie d'approvisionnement en eau brute de qualité, et ce, sur un horizon à long terme. Plus spécifiquement, la variante #2 permettrait de positionner la prise d'eau à une distance d'environ 1 150 m de la rive, soit à une distance de la berge qui ne se trouve plus sous l'influence du panache de dispersion de la rivière des Outaouais, ce qui implique donc une eau brute de meilleure qualité.

Les variantes permettront également de s'assurer d'un approvisionnement en eau brute isolé des risques d'infiltration provenant de la vanne et du lien vers le collecteur Victoria. De même, les travaux permettront de sécuriser la conduite d'amenée par rapport à la conduite d'égout de 1 350 mm de diamètre présente au-dessus de l'actuelle conduite utilisée comme conduite d'amenée d'eau brute, puisque la nouvelle conduite sera constituée de sections fusionnées.

### Impacts durant la construction

L'interruption, le cas échéant, de l'alimentation en eau brute dans l'Arrondissement devra être bien planifiée, particulièrement pour s'assurer d'une distribution minimale auprès des résidents mais également pour maintenir le niveau de sécurité dans le réseau en cas d'incendie. Une conduite temporaire pourrait s'avérer nécessaire durant les travaux de construction en fonction de la variante retenue.

Le choix de la période qui sera retenue pour réaliser les travaux dans le lac Saint-Louis de même que l'ampleur des travaux en fonction de la variante pourraient également nuire temporairement aux amateurs de pêche sportive, aux observateurs de la nature, aux randonneurs et aux utilisateurs de bateaux de plaisance qui utilisent la rampe de mise à l'eau municipale de même que le secteur environnant.

Tel que mentionné, le projet impliquera des inconvénients principalement sur le milieu aquatique au cours des travaux de lestage de la conduite d'amenée. La mise en suspension de sédiments et la perturbation des habitats le long du tracé seront des éléments à considérer lors des travaux de construction. Des incidences sonores pourraient également être ressenties avec les chantiers en eau de même qu'en milieu terrestre.

En milieu terrestre, la nouvelle conduite traversera également des voies de circulation routière relativement achalandées, soit les rues Victoria et Notre-Dame, de même que le boulevard Saint-Joseph, ce qui risque de perturber les déplacements dans le secteur durant les travaux. La période de réalisation des travaux devra donc être bien planifiée pour limiter les inconvénients. Toutefois, si l'insertion d'une conduite fusionnée dans la conduite existante était le scénario retenu, les impacts sur la circulation s'en trouveraient nettement diminués.

Les travaux entraîneront de faibles perturbations au niveau des communautés végétales terrestres, riveraines et aquatiques situées dans les différentes zones de travaux. Ces perturbations seront ressenties à court terme étant donné les caractéristiques des espèces et des communautés présentes. L'utilisation de mesures d'atténuation générales constituera un moyen efficace pour limiter et circonscrire les perturbations. Par conséquent, les groupements végétaux en bordure de la zone des travaux seront protégés autant que possible, particulièrement en préservant tous les arbres matures pouvant être conservés. Une attention particulière devrait être portée à la restauration de la zone des travaux pour éviter l'envahissement des espaces ainsi dégagés par des espèces exotiques. Ainsi, de la végétation indigène et similaire à celle touchée sera réintroduite lors des travaux de restauration.

En ce qui concerne l'avifaune et la faune terrestre, comme les travaux pouvant potentiellement générer des impacts devraient être effectués en eau, peu de perturbations sont à prévoir pour les communautés présentes. L'utilisation de mesures d'atténuation générales et le respect des différentes périodes de reproduction et des habitats associés constituent les mesures pour limiter et/ou éliminer les perturbations potentielles aux communautés animales présentes. D'autre part, le secteur terrestre est passablement perturbé et la densité de la faune terrestre est peu importante.

Pour ce qui est du Martinet ramoneur, une espèce aviaire susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec, les travaux n'auront pas d'impact pour l'espèce. Celle-ci passe la majeure partie de la journée en vol à se nourrir et elle est plutôt associée aux cheminées lorsqu'elle est au repos, où le nid est habituellement construit en milieu urbain.

Lors de la mise en place de la conduite d'eau brute projetée, les travaux envisagés ne poseront pas d'enjeux environnementaux à l'herpétofaune observée dans la zone d'étude. En effet, le secteur à l'étude est perturbé par le passage fréquent d'embarcations motorisées et par une descente de bateaux, ce qui explique le très faible nombre d'observations recensées. La pointe ouest du parc René-Lévesque, où des sections de conduite d'eau brute pourraient être assemblées et entreposées temporairement avant leur mise en place finale, possède des berges bétonnées qui ne représentent pas de réel attrait pour l'herpétofaune.

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

Le lac Saint-Louis possède une communauté de poissons diversifiée. 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'y être retrouvés. Plusieurs frayères sont situées à proximité de la zone d'étude. Toutefois, malgré la présence d'une frayère connue d'Esturgeons jaunes localisée en aval du pont Mercier, l'habitat à l'intérieur de la zone d'étude possède un faible potentiel pour la fraie de cette espèce.

La période s'étendant du 15 mars au 15 juillet comprend les périodes de reproduction des espèces de l'ichtyofaune observées lors des inventaires effectués dans le secteur, et c'est ce que confirme l'information disponible dans la littérature. Les travaux en milieu lacustre ne devraient donc pas être réalisés durant cette période.

Les travaux d'uniformisation de la surface sur laquelle sera lestée la conduite d'eau brute (remblai et déblai en milieu aquatique) pourraient entraîner la mise en suspension de particules fines insérées entre les particules très grossières formant le lit du lac Saint-Louis. La proportion de ces particules est toutefois faible. Néanmoins, ce secteur du lac Saint-Louis, localisé tout juste en amont des rapides de Lachine, correspond à un segment de transit sédimentaire du fleuve Saint-Laurent. Ainsi, la majeure partie des particules fines sera transportée par les eaux du fleuve en dehors des secteurs des frayères potentielles.

En ce qui a trait à la qualité environnementale des sols du tronçon terrestre, une caractérisation a été effectuée sur le tracé, donc sur une longueur d'environ 650 m. Les résultats analytiques des échantillons de sols obtenus n'ont montré aucune concentration supérieure aux critères C de la *Politique* pour les hydrocarbures pétroliers (HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>), les HAM (BTEX), les HAP et les 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.

Au niveau de la qualité des sédiments en milieu lacustre, une caractérisation a révélé que le critère CEO (concentration d'effets occasionnels) est dépassé pour deux congénères de HAP et pour deux métaux (plomb et zinc) dans les sédiments fins localisés à proximité de la rive. 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 l'innocuité de ces sédiments pour le milieu récepteur ne soit démontrée. Ceci implique que cette mince couverture de particules fines ne pourra être déplacée et redéposée en eau libre sans une telle étude. Toutefois, elle pourrait aussi être disposée hors de l'eau, en milieu terrestre puisque les teneurs de ces composés correspondent au critère A-B de la qualité des sols. Ainsi, lors des travaux, si une excavation ou un remaniement du fond lacustre de ce secteur est envisagé, ces sédiments pourront être retirés par pompage, asséchés et disposés en milieu terrestre en conformité avec la réglementation en vigueur.

Ces variantes impliqueraient principalement des inconvénients sur le milieu aquatique lors des travaux d'excavation. La mise en suspension de sédiments et la perturbation d'habitats dans le secteur de la prise d'eau seraient des éléments à considérer lors des travaux de construction.

### **Impacts durant l'opération**

Chaque variante impliquerait des travaux d'entretien variables et une augmentation de la consommation d'énergie.

La présence physique à long terme des nouvelles installations ne représentera pas d'impact sur le milieu naturel et humain.



## 10 CALENDRIER DE RÉALISATION DU PROJET

---

Indiquer le calendrier selon les différentes phases de réalisation du projet et en tenant compte du temps requis pour la préparation de l'étude d'impact et le déroulement de la procédure.

### **Étape 1 Amorce et avis de projet Décembre 2012 – janvier 2013**

Démarrage, visite et plan d'action.

Préparation de l'avis de projet.

Remise de l'avis de projet Version préliminaire.

Remise de l'avis de projet Version finale.

### **Étape 2 Caractérisation milieu Complétée en mars 2013**

Relevés topographiques (activité complétée)

Bathymétrie, pêches pour la description de l'ichtyofaune et description de la faune semi-aquatique (activité complétée)

Qualité de l'eau, qualité des sédiments et description de la faune benthique (activité complétée)

Sédimentologie (activité complétée)

Description de la végétation, de la faune terrestre et de l'avifaune (activité complétée)

Choix de la méthode de construction (à compléter)

Étude acoustique (à compléter)

Étude de la qualité de l'air (à compléter)

Description du milieu humain (à compléter)

Potentiel archéologique (à compléter)

### **Étapes 3-4 Description finale projet et description des impacts Complétée en mars 2013**

Rencontre avec la Ville de Montréal pour la définition du scénario préférable

Impacts et mesures d'atténuation

Suivis, surveillance, compensation

**Étape 5      Consultation publique  
Mars 2013**

Rencontre avec la Ville de Montréal.

Rencontres publiques.

Compte-rendu des rencontres.

**Étape 6      Édition complète et dépôt de l'ÉIE  
Début de second trimestre 2013**

Rencontre avec la Ville de Montréal et dernières optimisations

Finalisation de l'évaluation environnementale

Édition rapport et rapports sectoriels

Dépôt de l'ÉIE.

**Étape 7      Avis de recevabilité  
Automne 2013**

Réponses aux questions du MDDEFP.

Version finale du résumé de l'ÉIE.

**Étape 8      Période d'information du BAPE  
Automne 2013**

Période d'information.

**Étape 9      Audience publique du BAPE (si exigée)  
Novembre 2013 – Mars 2014**

Audience publique du BAPE.

**Étape 10     Décret ministériel  
Date assujettie à l'étape 9**

Obtention du décret ministériel.

## **Étape 11      Demandes de permis et d'autorisations de construction Deuxième trimestre 2014**

Informations de la Ville de Montréal (plans - procédé)

Délivrance des permis et certificats.

Ministère des Pêches et Océans Canada (MPO).

Transports Canada.

MDDEFP

Travaux sur des infrastructures municipales, via l'article 32 de la *Loi sur la qualité de l'environnement (LQE)*.

Interventions réalisées en milieu aquatique, via l'article 22 de la *LQE*.

Protection de la faune, via l'article 128,7 de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune et la préservation des habitats*.

**Début des travaux en septembre 2014**



## 11 PHASES ULTÉRIEURES ET PROJETS CONNEXES

---

Mentionner, s'il y a lieu, les phases ultérieures du projet et tout autre projet susceptible d'influencer la conception du projet proposé.

Le projet s'inscrit dans le cadre du projet de mise à niveau (MNU) des usines de production d'eau potable de la Ville, 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 liés à l'entrée en vigueur du *Règlement sur la qualité de l'eau potable* du MDDEFP.

Aucune phase ultérieure ou projet connexe n'est prévu dans le cadre du présent projet.



## 12 MODALITÉS DE CONSULTATION DU PUBLIC

---

Mentionner, s'il y a lieu, les diverses formes de consultation publique prévues au cours de l'élaboration de l'étude d'impact, incluant les échanges avec les autochtones.

Une consultation publique est prévue en cours d'étude, soit idéalement vers le mois de mars 2013. La consultation portera essentiellement sur les enjeux environnementaux liés aux travaux en milieu terrestre et en milieu aquatique, en fonction des particularités de la zone d'insertion, de même que sur l'évaluation détaillée des impacts et les mesures d'atténuation proposées.

À cela, s'ajoutera la soirée d'information publique du BAPE et les audiences publiques, le cas échéant.



## 13 REMARQUES

---

Inscrire tout autre renseignement jugé nécessaire à une meilleure compréhension du projet et, au besoin, annexer des pages supplémentaires.

La Ville de Montréal a, suite au dépôt du rapport de revue et de validation du scénario envisagé (GENIVAR, 2012) et d'une présentation des résultats de la même firme, présentation réalisée le 8 novembre dernier, indiqué qu'elle souhaitait aller de l'avant avec le scénario d'une nouvelle prise d'eau située à 1 150 m dans le lac Saint-Louis, pour la portion aquatique (conduite lestée) et l'installation en forage dirigée pour la portion en milieu terrestre, et ce, de façon à réduire les inconvénients pour les résidents et les usagers du secteur visé.

Nous certifions que tous les renseignements mentionnés dans le présent avis de projet sont exacts au meilleur de notre connaissance.

François Hardy, géologue  
Chargé de projet

Montréal, 28 janvier 2013



**ANNEXE A**

**Figure de localisation de la zone d'étude**

---

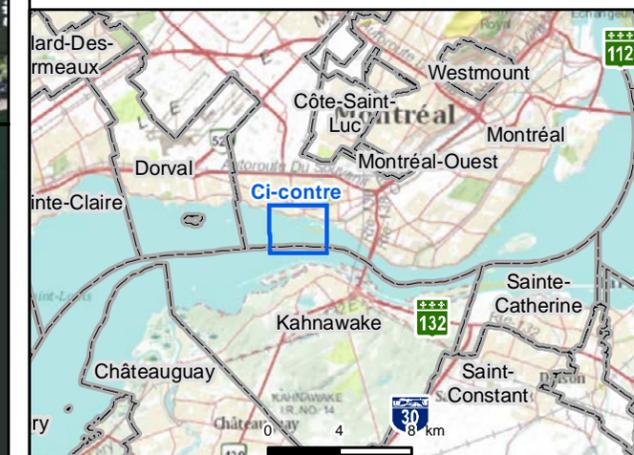


- Site à l'étude
- Emplacement de la conduite en milieu aquatique projetée

0 70 140 280 m

1 : 7 000

Projection : NAD83, MTM fuseau 8



**AVIS DE PROJET**



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

**Localisation du projet**

**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 : E. Gingras  
 Dessinée par : C. Thériault  
 Approuvée par : F. Hardy

11 janvier 2013 111-19660-02-206



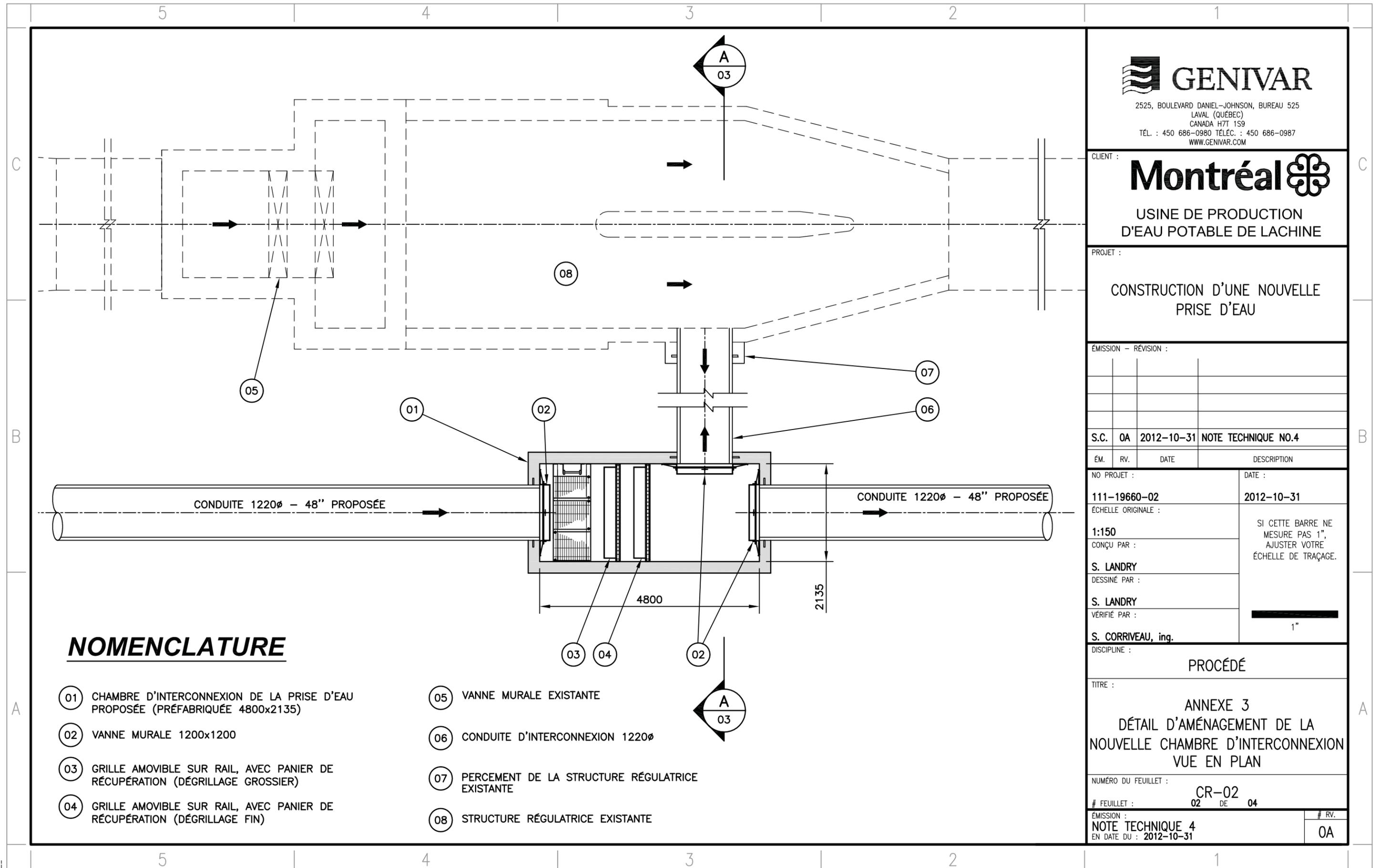


## **ANNEXE B**

### **Figures représentant les concepts d'ingénierie liés au projet**

---





**NOMENCLATURE**

- 01 CHAMBRE D'INTERCONNEXION DE LA PRISE D'EAU PROPOSÉE (PRÉFABRIQUÉE 4800x2135)
  - 02 VANNE MURALE 1200x1200
  - 03 GRILLE AMOVIBLE SUR RAIL, AVEC PANIER DE RÉCUPÉRATION (DÉGRILLAGE GROSSIER)
  - 04 GRILLE AMOVIBLE SUR RAIL, AVEC PANIER DE RÉCUPÉRATION (DÉGRILLAGE FIN)
- 05 VANNE MURALE EXISTANTE
  - 06 CONDUITE D'INTERCONNEXION 1220ø
  - 07 PERCEMENT DE LA STRUCTURE RÉGULATRICE EXISTANTE
  - 08 STRUCTURE RÉGULATRICE EXISTANTE



2525, BOULEVARD DANIEL-JOHNSON, BUREAU 525  
 LAVAL (QUÉBEC)  
 CANADA H7T 1S9  
 TÉL. : 450 686-0980 TÉLÉC. : 450 686-0987  
 WWW.GENIVAR.COM

CLIENT : **Montréal**  
 USINE DE PRODUCTION D'EAU POTABLE DE LACHINE

PROJET :  
 CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE PRISE D'EAU

ÉMISSION - RÉVISION :


S.C. OA 2012-10-31 NOTE TECHNIQUE NO.4

ÉM.	RV.	DATE	DESCRIPTION

NO PROJET : 111-19660-02 DATE : 2012-10-31

ÉCHELLE ORIGINALE : 1:150

CONÇU PAR : S. LANDRY

DESSINÉ PAR : S. LANDRY

VÉRIFIÉ PAR : S. CORRIVEAU, ing.

SI CETTE BARRE NE MESURE PAS 1", AJUSTER VOTRE ÉCHELLE DE TRAÇAGE.

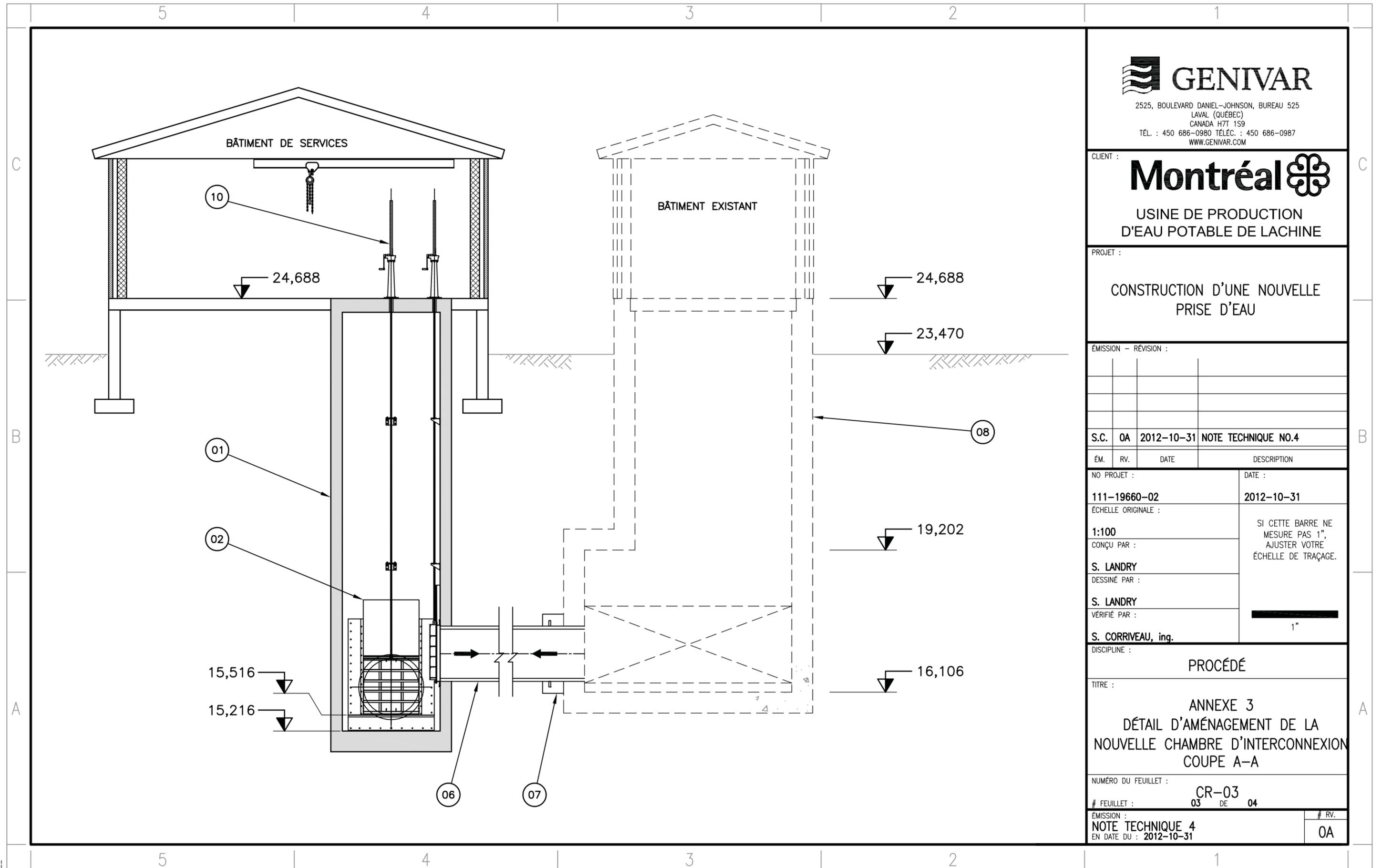
DISCIPLINE : PROCÉDÉ

TITRE : ANNEXE 3  
 DÉTAIL D'AMÉNAGEMENT DE LA NOUVELLE CHAMBRE D'INTERCONNEXION VUE EN PLAN

NUMÉRO DU FEUILLET : CR-02  
 # FEUILLET : 02 DE 04

ÉMISSION : NOTE TECHNIQUE 4 EN DATE DU : 2012-10-31 # RV. OA





2525, BOULEVARD DANIEL-JOHNSON, BUREAU 525  
 LAVAL (QUÉBEC)  
 CANADA H7T 1S9  
 TÉL. : 450 686-0980 TÉLÉC. : 450 686-0987  
 WWW.GENIVAR.COM

CLIENT :



USINE DE PRODUCTION  
 D'EAU POTABLE DE LACHINE

PROJET :

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE  
 PRISE D'EAU

ÉMISSION - RÉVISION :


S.C. OA 2012-10-31 NOTE TECHNIQUE NO.4

ÉM.	RV.	DATE	DESCRIPTION
-----	-----	------	-------------

NO PROJET :	DATE :
111-19660-02	2012-10-31

ÉCHELLE ORIGINALE :	SI CETTE BARRE NE MESURE PAS 1", AJUSTER VOTRE ÉCHELLE DE TRAÇAGE.
1:100	
CONÇU PAR :	

S. LANDRY
DESSINÉ PAR :

S. LANDRY
VÉRIFIÉ PAR :

S. CORRIVEAU, ing.

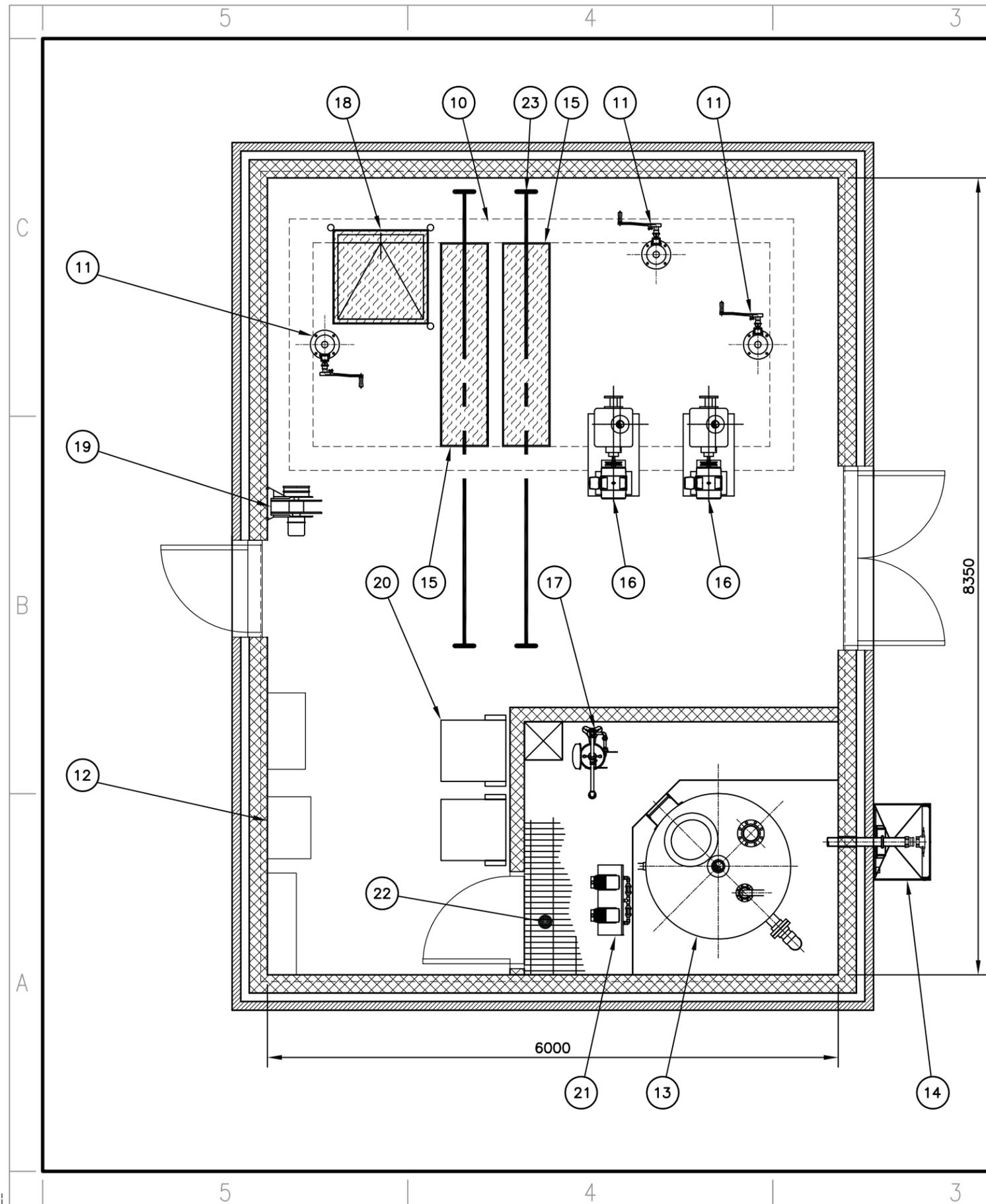
DISCIPLINE : PROCÉDÉ

TITRE :  
 ANNEXE 3  
 DÉTAIL D'AMÉNAGEMENT DE LA  
 NOUVELLE CHAMBRE D'INTERCONNEXION  
 COUPE A-A

NUMÉRO DU FEUILLET : CR-03  
 # FEUILLET : 03 DE 04

ÉMISSION :	# RV.
NOTE TECHNIQUE 4	OA
EN DATE DU : 2012-10-31	





## NOMENCLATURE

- ⑩ CHAMBRE D'INTERCONNEXION DE LA PRISE D'EAU PROPOSÉE (PRÉFABRIQUÉE 4800x2135)
- ⑪ OPÉRATEUR POUR VANNE MURALE
- ⑫ ESPACE POUR ÉLECTRICITÉ
- ⑬ RÉSERVOIR ET SYSTÈME DE DOSAGE DE PRODUITS CHIMIQUE POUR CONTRÔLE DES PARASITES AQUATIQUES
- ⑭ CABINET DE LIVRAISON DE PRODUITS CHIMIQUES
- ⑮ ACCÈS POUR GRILLE MANUELLE
- ⑯ POMPES D'EAU DE TRANSPORT POUR DOSAGE DE PRODUITS CHIMIQUES (TYPE AUTO-AMORÇANTE)
- ⑰ DOUCHE D'URGENCE
- ⑱ TRAPPE D'ACCÈS AU REGARD
- ⑲ DÉVIDOIR ET BOYAU DE NETTOYAGE
- ⑳ ESPACE POUR BACS (DÉCHETS DE GRILLE)
- ㉑ POMPES DOSEUSES
- ㉒ FOSSE DE RÉTENTION ET CAILLEBOTIS EN FRP
- ㉓ MONORAIL ET PALAN



2525, BOULEVARD DANIEL-JOHNSON, BUREAU 525  
 LAVAL (QUÉBEC)  
 CANADA H7T 1S9  
 TÉL. : 450 686-0980 TÉLÉC. : 450 686-0987  
 WWW.GENIVAR.COM

CLIENT : **Montréal**  
 USINE DE PRODUCTION  
 D'EAU POTABLE DE LACHINE

PROJET :  
 CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE  
 PRISE D'EAU

ÉMISSION - RÉVISION :


S.C. OA 2012-10-31 NOTE TECHNIQUE NO.4

ÉM.	RV.	DATE	DESCRIPTION
NO PROJET :		DATE :	
111-19660-02		2012-10-31	
ÉCHELLE ORIGINALE :		SI CETTE BARRE NE MESURE PAS 1", AJUSTER VOTRE ÉCHELLE DE TRAÇAGE.	
1:50			
CONÇU PAR :			
S. LANDRY			
DESSINÉ PAR :			
S. LANDRY			
VÉRIFIÉ PAR :			
S. CORRIVEAU, ing.		1"	

DISCIPLINE : PROCÉDÉ

TITRE :  
 ANNEXE 3  
 AMÉNAGEMENT POUR LA  
 CHAMBRE D'INTERCONNEXION

NUMÉRO DU FEUILLET : CR-04  
 # FEUILLET : 04 DE 04

ÉMISSION : NOTE TECHNIQUE 4  
 EN DATE DU : 2012-10-31

# RV. OA

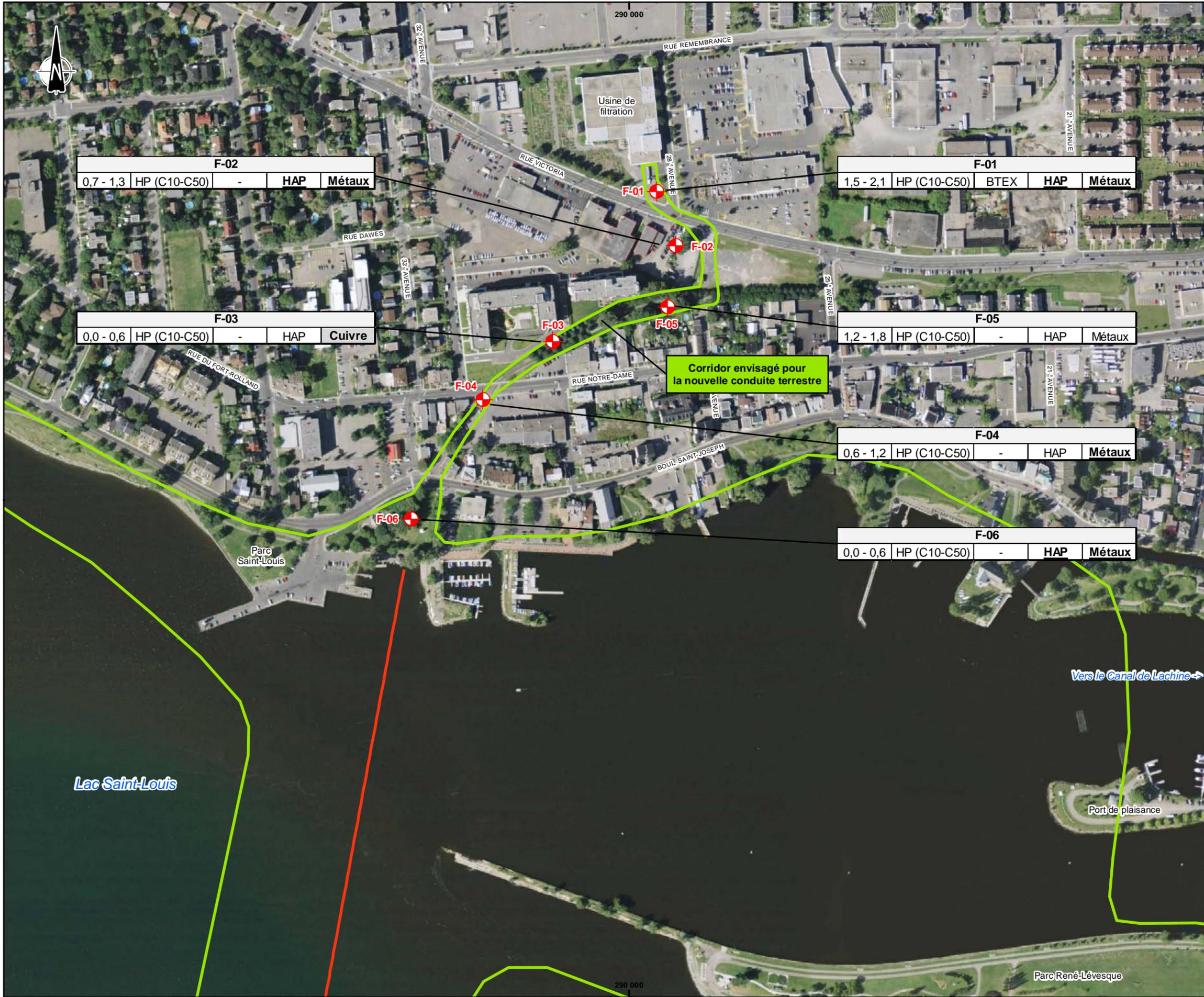


**ANNEXE C**

**Figure de localisation des forages terrestres et aquatiques**

---





- Site à l'étude
- Emplacement de la conduite en milieu aquatique projetée

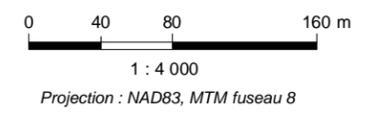
**Sondages Genivar 2012**

- + Forage

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

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



**AVIS DE PROJET**  
 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

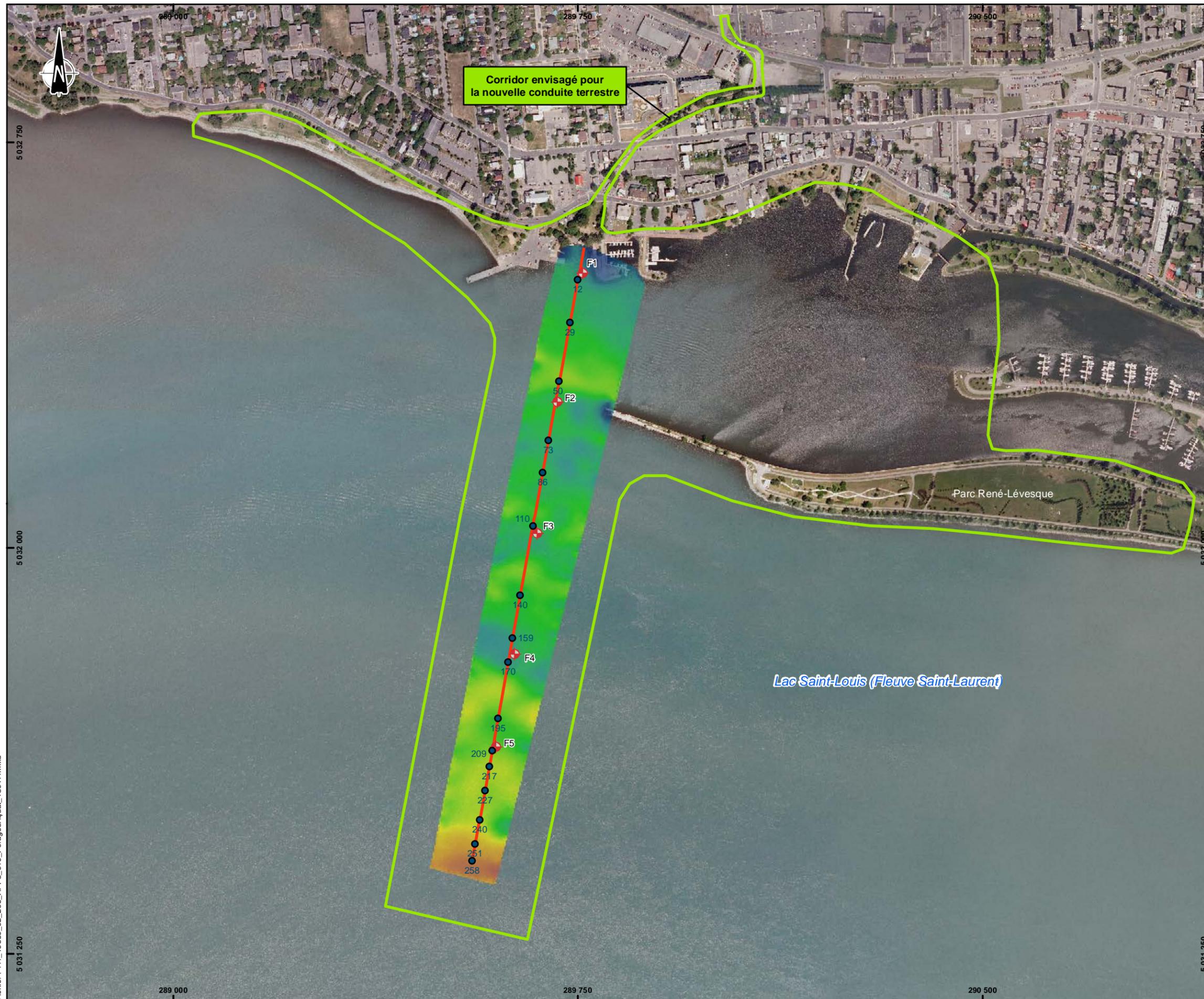
**Empalme des forages en milieu terrestre**

**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 : É. Gingras  
 Dessinée par : C. Thériault  
 Approuvée par : F. Hardy

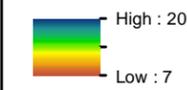
Fichier : 111\_19660\_02\_206\_APF2\_009\_Forages\_130111.mxd





-  Site à l'étude
-  Emplacement de la conduite en milieu aquatique projetée
-  Station de mesure de vitesse d'écoulement et d'observation du substrat
-  Forage en milieu lacustre

Altitude du fond lacustre (mètres au-dessus du niveau de la mer)



1 : 7 000

Projection : NAD83, MTM fuseau 8



**Montréal** 

**AVIS DE PROJET**  
 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

### Emplacement des forages en milieu aquatique

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

Préparée par : É. Gingras  
 Dessinée par : C. Thériault  
 Approuvée par : F. Hardy

11 janvier 2013 111-19660-02-206 

Fichier : 111\_19660\_02\_206\_APF3\_010\_ForagesAquat\_130111.mxd

