

PROJET N° 111-19660-02

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE PRISE D'EAU BRUTE DANS LE LAC SAINT-LOUIS POUR L'USINE DE PRODUCTION D'EAU POTABLE LACHINE

RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT
SUR L'ENVIRONNEMENT

OCTOBRE 2014

CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE PRISE
D'EAU BRUTE DANS LE LAC SAINT-LOUIS
POUR L'USINE DE PRODUCTION D'EAU
POTABLE LACHINE

RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR
L'ENVIRONNEMENT

Ville de Montréal

Projet n° : 111-19660-02
Date : Octobre 2014

WSP Canada Inc.
1600 boul. René-Lévesque Ouest, 16^e étage
Montréal (Québec) H3H 1P9
CANADA

Téléphone : +1 514-340-0046
Télécopieur : +1 514-340-1337
www.wspgroup.com



Référence à citer :

WSP 2014. *Construction d'une nouvelle prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis pour l'usine de production d'eau potable Lachine. Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement.* Rapport préparé pour Ville de Montréal. 28 pages et cartes.

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	1
2	CONTEXTE.....	3
3	DESCRIPTION DU MILIEU	5
3.1	MILIEU PHYSIQUE	5
3.2	MILIEU BIOLOGIQUE.....	5
3.2.1	VÉGÉTATION.....	5
3.2.2	ICHTYOFAUNE	6
3.2.3	AVIFAUNE, FAUNE TERRESTRE ET HERPÉTOFAUNE	6
3.3	MILIEU HUMAIN	7
3.3.1	CONTEXTE SOCIOÉCONOMIQUE	7
3.3.2	UTILISATION DU SOL DANS LA ZONE IMMÉDIATE DES TRAVAUX.....	8
3.3.3	ACTIVITÉS RÉCRÉOTOURISTIQUES.....	11
3.3.4	ARCHÉOLOGIE ET PATRIMOINE	12
3.3.5	CLIMAT SONORE	13
4	DESCRIPTION DU PROJET	15
4.1	SÉLECTION D'UNE VARIANTE DE CONSTRUCTION	15
4.1.1	VARIANTES EN MILIEU AQUATIQUE	15
4.1.2	VARIANTES EN MILIEU TERRESTRE	16
4.1.3	ESTIMATIONS DES COÛTS DES SCÉNARIOS EN FONCTION DES VARIANTES DE CONSTRUCTION	16
4.2	DESCRIPTION DU PROJET RETENU.....	17
4.3	ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION.....	17
4.3.1	CONSTRUCTION EN MILIEU TERRESTRE	21
4.3.2	CONSTRUCTION EN MILIEU AQUATIQUE	22
4.3.3	CALENDRIER DES TRAVAUX	23
4.4	ACTIVITÉS D'EXPLOITATION.....	23
4.5	CONSULTATION DU MILIEU.....	24
4.6	IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET MESURES D'ATTÉNUATION	24

4.7	IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE	25
4.8	IMPACTS SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE	25
4.9	IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN.....	26
4.10	IMPACTS CUMULATIFS	27
4.11	SURVEILLANCE DES TRAVAUX ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL	28

TABLEAUX

TABLEAU 1	COÛTS RELIÉS AUX SCÉNARIOS ENVISAGÉS	16
TABLEAU 2	CALENDRIER DES PRINCIPALES ÉTAPES DES TRAVAUX.....	23

FIGURES

FIGURE 1	BÂTIMENT COMMERCIAL (VUE CÔTÉ SUD DE LA RUE NOTRE-DAME).....	8
FIGURE 2	RÉSIDENCES PRIVÉES SUR LA 32 ^E AVENUE (VUE VERS LE NORD).....	9
FIGURE 3	CENTRE DE LA PETITE ENFANCE DE LACHINE (VUE DE LA RUE NOTRE-DAME).....	9
FIGURE 4	RÉSIDENCE POUR PERSONNES RETRAITÉES (VUE CÔTÉ NORD DE LA RUE NOTRE-DAME).....	10
FIGURE 5	USINE DE PRODUCTION D'EAU POTABLE LACHINE.....	10
FIGURE 6	PISTE CYCLABLE DU PARC SAINT-LOUIS (VUE EN DIRECTION EST).....	11
FIGURE 7	QUAI ET RAMPE DE MISE À L'EAU AU PARC SAINT-LOUIS.....	12
FIGURE 8	COUPE-TYPE EN MILIEU TERRESTRE	19
FIGURE 9	COUPE-TYPE EN MILIEU AQUATIQUE.....	19
FIGURE 10	BÂTIMENT EXISTANT ET EMPLACEMENT DU BÂTIMENT DE SERVICES PROJETÉ.....	21
FIGURE 11	BERGES AU DROIT DU PARC SAINT-LOUIS.....	22

CARTES

CARTE 1	CADRE RÉGIONAL
CARTE 2	ZONE D'ÉTUDE DU PROJET
CARTE 3	MILIEU BIOLOGIQUE
CARTE 4	MILIEU HUMAIN
CARTE 5	ÉLÉMENTS DU PROJET RETENU

1 INTRODUCTION

Ce document est un résumé de l'étude d'impact sur l'environnement qui a été soumise au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec¹ conformément à l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* du Québec (LQE).

Tel que prescrit par l'article 4 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement*, une étude d'impact sur l'environnement préparée aux termes de l'article 31.1. de la LQE doit être accompagnée d'un résumé vulgarisé publié séparément.

Ce résumé présente les aspects suivants du projet :

- Contexte;
- Description du milieu;
- Description du projet;
- Consultation du milieu;
- Impacts environnementaux et mesures d'atténuation;
- Surveillance des travaux et suivi environnemental.

¹ Il est à noter que le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) est devenu, en avril 2014, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Cependant, l'appellation MDDEFP a été conservée lors de la rédaction du résumé de l'étude d'impacts environnementaux.

2 CONTEXTE

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. 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 de Lachine, et une station d'épuration des eaux usées. 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 ministère du Développement, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (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 a été construite en 1960 et a subi des transformations en 1982 ainsi qu'en 1987. Elle s'approvisionne dans le lac Saint-Louis et sa prise d'eau existante est située sur la rive du parc Saint-Louis (Carte 1 : Cadre régional). 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 améliorer ses infrastructures par la construction d'une nouvelle conduite d'amenée et d'une nouvelle prise d'eau dans le lac Saint-Louis.

La localisation de la prise d'eau existante n'est pas conforme aux nouveaux critères de conception du Guide de conception des installations de production d'eau potable du MDDEFP. Située en milieu urbain, en rive du lac Saint-Louis, la prise d'eau jouxte plusieurs installations utilisées pour la navigation (rampe de mise à l'eau publique, quai d'une navette fluviale, marina, etc.), dans l'axe du corridor de navigation du canal de Lachine et à proximité d'un port de plaisance fréquenté. L'infrastructure d'approvisionnement en eau potable est donc exposée à des risques de contamination environnementale.

Des études réalisées au cours des dernières années ont révélé que le lac Saint-Louis compte deux masses d'eau distinctes, soit :

- les eaux brunes de la rivière des Outaouais qui longent les rives;
- les eaux vertes provenant des Grands lacs qui se retrouvent plus au large.

Les analyses effectuées dans le cadre de ces études ont démontré que la qualité de l'eau brute était supérieure dans les eaux vertes des Grands lacs pour la plupart des paramètres considérés à des fins d'approvisionnement pour une usine d'eau potable. La nouvelle prise d'eau devrait donc être implantée à bonne distance des rives du plan d'eau.

3 DESCRIPTION DU MILIEU

Située dans l'arrondissement de Lachine de la Ville de Montréal, la zone d'étude du projet s'étend sur 85,7 ha, majoritairement en milieu aquatique dans le lac Saint-Louis (Carte 2 : Zone d'étude du projet). Elle intègre aussi le secteur terrestre des tracés actuels et projetés de la conduite d'amenée, entre l'usine de production d'eau potable Lachine et la rive, de même que les secteurs riverains périphériques qui seront utilisés lors de la réalisation des travaux.

3.1 MILIEU PHYSIQUE

Le lac Saint-Louis s'étend dans le tronçon fluvial du fleuve Saint-Laurent qui forme, avec les Grands lacs, un vaste réseau hydrographique. La confluence du fleuve et de la rivière des Outaouais, son affluent le plus important, a marqué le réseau hydraulique de la région de Montréal en créant des cours d'eau ou des élargissements tel, notamment, le lac Saint-Louis.

Le substrat présent dans l'axe de la conduite projetée est particulièrement grossier. Les vitesses d'écoulement de l'eau y sont élevées, surtout au large de la pointe du parc René-Lévesque, ce qui favorise le transit sédimentaire et explique la nature grossière des particules en place. Les plus faibles vitesses d'écoulement enregistrées à proximité de la rive permettent au contraire la sédimentation des particules transportées.

Des forages effectués à différentes distances de la berge confirment que le secteur aquatique riverain est le seul présentant une accumulation de particules fines (sédiments silto-sableux) au-dessus du substrat grossier. Des analyses de ces sédiments indiquent la présence de contaminants (classe 2). Ces résultats rendent impossible la remise en eau libre des sédiments sans analyses supplémentaires pour montrer leur innocuité pour le milieu, mais permettent leur disposition en milieu terrestre, après assèchement, en conformité avec les réglementations en vigueur. Notons que l'inventaire de la faune benthique présente dans les sédiments riverains (secteur du quai et de la rampe de mise à l'eau) a révélé que la majorité des organismes capturés étaient des espèces tolérantes à la pollution. À l'inverse, très peu d'organismes intolérants à la pollution y ont été inventoriés.

Les analyses révèlent d'autre part que l'eau du lac est de bonne qualité et qu'elle est relativement stable.

Les résultats des analyses liées à la caractérisation des sols dans l'emprise terrestre de la conduite n'indiquent aucun dépassement du niveau C des critères génériques du MDDEFP (*Politique de protection des sols et de la réhabilitation des terrains contaminés*), ce qui représente le niveau maximal acceptable pour l'usage en vigueur et projeté.

3.2 MILIEU BIOLOGIQUE

3.2.1 VÉGÉTATION

La végétation terrestre et riveraine de la zone d'étude est caractéristique des milieux urbains perturbés par l'activité humaine et la majorité des espèces identifiées sont des espèces pionnières communes dans le sud du Québec. Aucune espèce végétale à statut particulier n'a été observée.

Les deux tiers de la superficie de la zone d'étude ne comptent aucune végétation (eau libre, zones aménagées, rues, etc.). Le milieu terrestre est essentiellement occupé par des parcs urbains où l'on trouve de vastes surfaces gazonnées parsemées d'arbres et d'arbustes plantés. Des saules, des érables argentés et des bosquets d'arbustes d'ornementation sont le plus souvent observés.

Deux groupements de végétation aquatique sont présents. Une étroite zone de marais riverain borde la berge de la zone d'étude dans le secteur du parc Saint-Louis et plus à l'ouest, entre les enrochements, les murets et l'eau. La végétation y est éparse et l'on note la présence de nombreux blocs et roches. Le secteur d'eau peu profonde (moins de 3 m) est occupé par un herbier aquatique dense.

3.2.2 ICHTYOFAUNE

L'habitat du poisson disponible dans la zone d'étude est caractérisé par des vitesses d'écoulement élevées et par un substrat qui domine 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. Dans la portion d'eaux brunes, le couvert de moules est réduit et les blocs et galets sont couverts d'algues filamenteuses (périphyton).

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 sont susceptibles d'être présents dans les secteurs d'eau vive. Plusieurs frayères sont situées en périphérie de la zone d'étude (Carte 3 : Milieu biologique). 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. De même, les profondeurs rencontrées au large dans la zone d'étude sont généralement supérieures à celles recherchées par les meuniers, chevaliers et dorés pour la fraie. L'achigan recherche quant à lui des secteurs d'eau calme pour se reproduire. Plus près des rives, les environs de la jetée de Lachine seraient utilisés comme zone de fraie par des percidés, des chevaliers et des dorés. La période s'étalant du 15 mars au 15 juillet couvre les périodes de reproduction de l'ensemble des espèces de l'ichtyofaune observées lors des inventaires et documentées dans la littérature.

Aucune espèce à statut précaire n'a été capturée lors des inventaires dans la zone d'étude, mais des esturgeons jaunes ont été observés. Parmi les espèces susceptibles d'être présentes dans ce secteur du fleuve Saint-Laurent, quatre pourraient fréquenter la zone d'étude, soit l'aloise savoureuse, l'anguille d'Amérique, le chevalier de rivière et l'esturgeon jaune.

3.2.3 AVIFAUNE, FAUNE TERRESTRE ET HERPÉTOFAUNE

De nombreuses espèces aviaires communes et fréquemment rencontrées dans le sud du Québec sont susceptibles d'être présentes dans la grande région métropolitaine et dans le secteur de la zone d'étude. Certains oiseaux, de passage pendant leur migration, sont également présents au printemps et à l'automne. Parmi les espèces répandues se trouvent notamment le chardonneret jaune, la corneille d'Amérique, l'étourneau sansonnet, le geai bleu, différentes espèces de bruants et de parulines, ainsi que des oiseaux aquatiques tels la bernache du Canada et le canard colvert. Deux espèces aviaires à statut précaire fréquentent la zone d'étude ou sa périphérie, soit le faucon pèlerin et le martinet ramoneur. Un habitat faunique désigné – une aire de concentration d'oiseaux aquatiques – chevauche le sud de la zone d'étude, alors que cinq autres sont présents à proximité. On trouve aussi un refuge d'oiseaux migrateurs ainsi qu'une héronnière à quelques kilomètres de la zone d'étude.

Comme l'avifaune, la faune terrestre susceptible d'être présente dans la zone d'étude et sa périphérie est diversifiée et composée d'espèces communes et ubiquistes. Chez les mammifères, on pense par exemple à l'écureuil gris, à la moufette rayée, au raton laveur ou au rat musqué. Chez les micromammifères, le campagnol des champs, la souris commune et la souris sylvestre pourraient être présents.

Les perturbations anthropiques et les activités nautiques pratiquées dans la zone d'étude limitent la possibilité d'y retrouver une grande diversité d'espèces d'herpétofaune. Les espèces recensées ou observées dans le secteur lors des inventaires sont la salamandre à points bleus, le ouaouaron, la couleuvre rayée, la tortue peinte ainsi qu'une espèce à statut précaire, la couleuvre brune.

3.3 MILIEU HUMAIN

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 km².

3.3.1 CONTEXTE SOCIOÉCONOMIQUE

La population de Lachine s'élevait à 41 616 habitants en 2011, ce qui en faisait le deuxième arrondissement le moins peuplé de la Ville de Montréal. La population de l'arrondissement a été relativement stable entre 2006 et 2011, avec une croissance inférieure à celle observée au niveau de la Ville (0,5 % vs 1,8 %). La population de Lachine est aussi un peu plus âgée que celle de Montréal.

La plupart des résidents de Lachine ne parlaient qu'une seule langue à la maison en 2011 (95 %), majoritairement le français (60 %, comparativement à 29 % l'anglais). Parmi les autres langues parlées, le chinois et l'espagnol étaient les plus fréquentes.

Lachine comptait une faible concentration d'immigrants en 2006 (16 %), avec plus de trois résidents sur quatre nés au Québec (78 %) et 5 % au Canada. L'Italie, les Philippines et le Royaume-Uni constituaient les pays d'origine les plus fréquents des immigrants.

Au cours des prochaines années, plusieurs projets de développement résidentiel pourraient favoriser la croissance démographique dans l'arrondissement, notamment dans le Vieux-Lachine et certains secteurs industriels de l'est. Une densification du territoire et une plus grande diversité sociale font partie des orientations mises de l'avant à cet égard. 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 comptent parmi les atouts susceptibles de favoriser le développement de l'arrondissement.

Ces atouts ont déjà participé au positionnement industriel de Lachine qui constitue un pôle non négligeable. En 2011, ses 24 793 emplois représentaient 2,2 % des emplois de l'agglomération de Montréal. En 2008, l'arrondissement comptait 1 325 entreprises, dont 60 filiales d'entreprises étrangères. Près de 65 % des emplois étaient alors liés au secteur manufacturier, au commerce de gros ainsi qu'à l'industrie du transport et de l'entreposage.

En 2006, le taux d'activité dans l'arrondissement était légèrement supérieur à celui de la Ville (64,5 % vs 63,5 %), alors que le taux de chômage était au contraire inférieur (6,7 % vs 9,1 %). Le revenu moyen annuel des ménages de l'arrondissement était alors supérieur à celui des ménages montréalais.

3.3.2 UTILISATION DU SOL DANS LA ZONE IMMÉDIATE DES TRAVAUX

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 (MDDEFP). 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.

Le régime foncier de l'emprise 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 zonage des terrains touchés par le projet ou situés à proximité est généralement mixte ou public et institutionnel. Outre le parc Saint-Louis et le terrain de l'usine de production d'eau potable Lachine, on y retrouve des commerces de diverses natures (Figure 1) et des résidences (Figure 2), et aussi un centre de la petite enfance (Figure 3) et une maison pour personnes retraitées (Figure 4).



Figure 1 Bâtiment commercial
(vue côté sud de la rue Notre-Dame)



Figure 2 Résidences privées sur la 32^e Avenue
(vue vers le nord)



Figure 3 Centre de la petite enfance de Lachine
(vue de la rue Notre-Dame)



Figure 4 Résidence pour personnes retraitées
(vue côté nord de la rue Notre-Dame)

L'usine de production d'eau potable Lachine (voir Figure 5), qui sera alimentée par la conduite projetée, a été construite en 1960 et a subi des transformations en 1982 ainsi qu'en 1987. Elle peut traiter jusqu'à 100 000 m³ d'eau par jour, mais elle fonctionne actuellement à environ 65 % de sa capacité, traitant approximativement 65 000 m³/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 m³ et celle des réservoirs en réseau est de 9 500 m³. Le tracé de la conduite d'eau existante suit le parcours de la piste cyclable de la promenade du Rail jusqu'à la prise d'eau située dans la partie est du parc Saint-Louis, à proximité de la rampe de mise à l'eau.



Figure 5 Usine de production d'eau potable Lachine

3.3.3 ACTIVITÉS RÉCRÉOTOURISTIQUES

La zone d'étude est particulièrement bien pourvue en équipements et services récréotouristiques (Carte 4 : Milieu humain). Elle compte plusieurs parcs, pistes cyclables et sentiers pédestres. Le parc Saint-Louis occupe une partie importante de la zone d'étude qui comprend également les parcs René-Lévesque, des Saules et du Fort-Rolland. On y retrouve des équipements récréatifs variés (tables à pique-nique, aire de volleyball de plage, plancher de danse, etc.) et certains lieux permettent la pratique de la pêche. Une piste cyclable traverse les différents parcs en longeant les rives du lac, alors qu'une autre (promenade du Rail) parcourt l'emprise de la conduite d'eau existante (Figure 6). Sur le plan culturel, on note la présence d'une salle de spectacle et une salle d'exposition dans le secteur historique.



Figure 6 Piste cyclable du parc Saint-Louis
(vue en direction est)

Compte tenu de sa position riveraine, la zone d'étude est favorisée pour la pratique d'activités nautiques. Le secteur offre une marina et un port de plaisance, une rampe de mise à l'eau, deux services de navette fluviale, ainsi que différents clubs ou écoles de canoë, voile et aviron (Figure 7). Les adeptes de la navigation fréquentent abondamment le secteur.



Figure 7 Quai et rampe de mise à l'eau au parc Saint-Louis

Depuis de nombreuses années, plusieurs pêcheurs professionnels, apprentis ou débutants viennent en été pratiquer la pêche au quai de la 32^e Avenue; l'hiver, ils se retrouvent généralement sur la glace du lac Saint-Louis, à la hauteur de la Vieille Brasserie. 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. Une pêche commerciale est aussi pratiquée.

3.3.4 ARCHÉOLOGIE ET PATRIMOINE

La zone d'étude s'insère dans l'archipel de Montréal, à la croisée du fleuve et d'un grand nombre de rivières qui ont permis la navigation dès la préhistoire. Le tronçon du fleuve situé entre l'extrémité orientale du lac Saint-Louis et le Bout-de-l'île (Pointe-aux-Trembles) renferme près d'une centaine de sites archéologiques préhistoriques connus, ce qui témoigne de son importance comme voie de navigation. Plus près de la zone d'étude, la présence de la rivière Chateauguay, des rapides de Lachine et la richesse faunique des lieux ont certainement constitué des attraits importants et favorisé la pratique de la chasse et de la pêche.

Les plus anciennes présences humaines dans l'archipel de Montréal datent de l'Archaique laurentien (6 000 à 4 000 ans AA). Des objets témoins de présence humaine proviennent notamment d'un site situé 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. On retrouve ensuite des signes d'occupation à différentes périodes jusqu'à 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, notamment à Boucherville, dans le Vieux-Montréal, sur l'île-des-Sœurs et sur un site localisé dans l'actuel arrondissement de LaSalle.

Dans le secteur de la zone d'étude, la dynamique fluviale a entraîné l'érosion graduelle des berges du fleuve. Le talus qui suit la rue Saint-Joseph aurait ainsi reculé avant d'être stabilisé par des remblais. Compte tenu de la vitesse des courants, de l'érosion, du recul des berges et de la mise en place de remblais, les probabilités de retrouver des vestiges préhistoriques sous l'eau sont très minces et nécessiteraient de lourds moyens techniques et financiers.

Différents plans datant du XIXe siècle témoignent d'autre part du peu de ressources historiques sur les rives de 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. L'érosion et les différentes activités anthropiques ont probablement emporté des vestiges de ces édicules. Sur la terre ferme, tout au plus pourrait-on retrouver les vestiges d'un mur de soutènement datant du tournant du XXe siècle, du côté sud du boulevard Saint-Joseph et, peut-être, les dormants du chemin de fer du milieu du XIXe siècle, sous la piste cyclable. Par ailleurs, aucune épave n'est connue dans le secteur.

En fonction de l'évaluation du patrimoine urbain effectuée par la Ville dans l'arrondissement, la zone d'étude est majoritairement située dans des secteurs de valeur patrimoniale intéressante et exceptionnelle (Carte 4 : Milieu humain).

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. On y 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. Le noyau industriel du complexe Dawes, entre la 18^e et la 34^e Avenue, est l'un des plus anciens de Lachine.

3.3.5 CLIMAT SONORE

Les usagers de certains secteurs de la zone d'étude pourraient être gênés par le bruit lors de la réalisation des travaux. Pour les besoins de l'étude d'impact sonore, quatre (4) points de mesure, soit un point par secteur de travail, ont été choisis pour la caractérisation du bruit ambiant (Carte 4 : Milieu humain).

Les résultats indiquent un niveau sonore moyen sur 12 heures (7 à 19h Leq 12h) de 50 dBA à trois endroits sur quatre (P1, P2 et P3), alors que le niveau était de 66 dBA sur la rue Victoria, non loin de l'usine de production d'eau potable (P4). Dans tous les cas, la circulation routière constitue la source principale de bruit.

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, à l'est du bâtiment existant.

Des études d'avant-projet avaient d'abord conduit à élaborer deux scénarios pour la localisation de la prise d'eau en milieu aquatique, soit à 450 mètres et à 1 050 mètres de distance de la rive. Des analyses approfondies ont ensuite permis de préciser les distances optimales pour la localisation de cette prise d'eau, soit à 500 m et à 1 150 m des berges. Ces scénarios ont été analysés en tenant compte de différentes variantes de construction.

4.1 SÉLECTION D'UNE VARIANTE DE CONSTRUCTION

4.1.1 VARIANTES EN MILIEU AQUATIQUE

La conduite installée en tranchée constitue une première méthode d'installation possible de la conduite d'amenée en milieu aquatique. L'enfouissement de la conduite exige l'aménagement d'un profil très régulier. Compte tenu du roc en place et des profondeurs à creuser pour atteindre cet objectif, cette méthode apparaît très complexe sur le plan technique, en plus d'entraîner le retrait et le déplacement de volumes significatifs de matériaux dans le lit du cours d'eau. Ces exigences font de cette approche une solution très onéreuse; cette méthode d'installation a donc été rejetée d'emblée.

L'installation de la conduite en forage directionnel a aussi été considérée. Pour qu'il soit réalisable, le forage directionnel doit être effectué dans un matériau homogène, donc sous la couche des matériaux grossiers (blocs) présents au fond du lac. Il doit être réalisé dans un matériau ayant une dureté minimale. Or, la qualité du roc en place est inconnue. La longueur de forage (1 200 m) rend aussi la méthode difficile à réaliser en raison du manque de disponibilité de foreuses ayant la puissance requise. Enfin, cette approche exige l'injection de bentonite pour le maintien en place des parois forées, ce qui représente un risque de mise en suspension dans les eaux du lac. Cette approche n'a donc pas été retenue pour l'installation de la conduite en milieu aquatique.

La troisième méthode possible, option retenue, est celle de la conduite lestée sur le fond lacustre. La plupart des conduites d'amenée de prises d'eau construites au Québec sont installées de cette façon. On doit d'abord niveler le fond, y déposer la conduite composée de tronçons assemblés les uns aux autres par fusion, et la maintenir au fond avec des anneaux de lestage. C'est la méthode qui requiert le moins d'activités de remblaiement et de déblaiement, comparativement par exemple à une conduite installée en tranchée. Les risques associés sont en outre plutôt faibles par rapport à l'installation d'une conduite par forage.

4.1.2 VARIANTES EN MILIEU TERRESTRE

En milieu terrestre, l'insertion d'une conduite assemblée à l'intérieur de la conduite existante constitue la première approche possible. Dans ce cas, la principale difficulté tient à la nécessité de maintenir l'usine en fonction pendant les travaux, ce qui oblige à mettre en place un réseau de conduites temporaires ainsi que des pompes en bordure de l'eau. Si elle était utilisée, cette approche aurait comme inconvénient majeur le fait que l'usine ne disposerait plus de prise d'eau d'urgence et qu'il ne serait plus possible d'utiliser la nouvelle conduite pour nettoyer le collecteur sanitaire, comme c'est actuellement le cas.

La seconde méthode porte sur l'installation en forage et/ou en tranchée ouverte de la nouvelle conduite. La portion de la conduite située au départ de l'usine (150 m) devrait être réalisée en forage horizontal en raison du manque d'espace pour l'installation des équipements. Toute la partie située au sud pourrait être réalisée tant en forage directionnel qu'en tranchée ouverte. La réalisation d'une tranchée ouverte nécessiterait l'excavation de près de 6 000 m³ de roc. Cette alternative aurait par ailleurs comme conséquence négative l'abattage d'arbres matures.

La troisième méthode considérée porte sur 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. Si la solution apparaît techniquement relativement simple, elle pose en réalité un problème au niveau de chaque intersection de rues car les conduites d'aqueduc existantes se trouvent à la même élévation que la conduite de refoulement projetée. Ainsi, dans ce cas, des déviations verticales devraient être effectuées afin que les conduites d'aqueduc existantes passent au-dessus de la conduite de refoulement projetée.

4.1.3 ESTIMATIONS DES COÛTS DES SCÉNARIOS EN FONCTION DES VARIANTES DE CONSTRUCTION

À la lumière de ce qui précède, on a identifié quatre (4) combinaisons possibles afin de déterminer la solution optimale (Tableau 1). La méthode d'installation par lestage a été privilégiée en milieu aquatique, alors que toutes les approches mentionnées pour la construction en milieu terrestre sont considérées. Enfin, l'analyse prend en compte l'installation de la prise d'eau projetée à 500 m et à 1 150 m

Tableau 1 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

* À ces coûts s'ajoute une augmentation de 170 K\$ en lien avec l'agrandissement du bâtiment de services.

Au terme de l'analyse et prenant en considération les critères environnementaux, techniques et financiers, le scénario #2, avec prise d'eau à 1 150 m de la rive, est privilégié. Il importe de souligner que bien qu'un écart significatif de 3,61 M\$ soit observé entre les deux localisations de prise d'eau étudiées (à 500 m ou à 1 150 m de la rive), la qualité de l'eau brute puisée à 1 150 m justifie l'investissement additionnel.

4.2 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 1 150 m de la rive. Le débit de conception retenu pour la prise d'eau est de 116 772 m³/jour, ce qui correspond au débit maximal journalier de l'horizon 2045 (Carte 5 : Éléments du projet retenu);
- Installation d'une nouvelle conduite d'amenée qui reliera l'usine de production d'eau potable Lachine à une nouvelle prise d'eau située dans le lac Saint-Louis. Elle sera constituée de polyéthylène haute densité (PeHD) DR-21 et composée de tronçons qui seront assemblés par fusion. Son diamètre extérieur prévu est de 1,22 m. Elle comprendra les segments suivants :
 - En milieu terrestre, la conduite sera d'une longueur de 575 m; elle sera construite par forage et située à côté de la conduite existante, dans l'emprise actuelle (Figure 8 : Coupe-type en milieu terrestre);
 - 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 9 : Coupe-type en milieu aquatique). Ajouté à la superficie de la prise d'eau, ceci donne lieu à une perte permanente de 540 m² 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 (Figure 10). Il contiendra notamment une chambre de vannes, les équipements d'injection du chlore (protection contre les moules zébrées) et d'eau chaude (protection contre le frasil) ainsi qu'un local d'entreposage. Une conduite d'interconnexion sera construite afin de le relier à la conduite existante. La majeure partie de ce bâtiment sera souterraine (100 m² de dimensions intérieures). La portion visible de ce bâtiment occupera une superficie d'environ 89 m² (13 m x 6,6 m) et environ de 5 m de hauteur. Elle comprendra la salle d'entreposage, l'entrée électrique principale, l'automate principal, un système de dosage d'hypochlorite, les vannes murales d'isolement, une douche d'urgence avec lave-yeux, le nouveau dégrilleur, les réservoirs de produits et l'escalier menant au sous-sol.

4.3 ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION

La construction sera précédée d'une phase de pré-construction qui vise l'obtention des droits 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.

Figure 8 Coupe-type en milieu terrestre

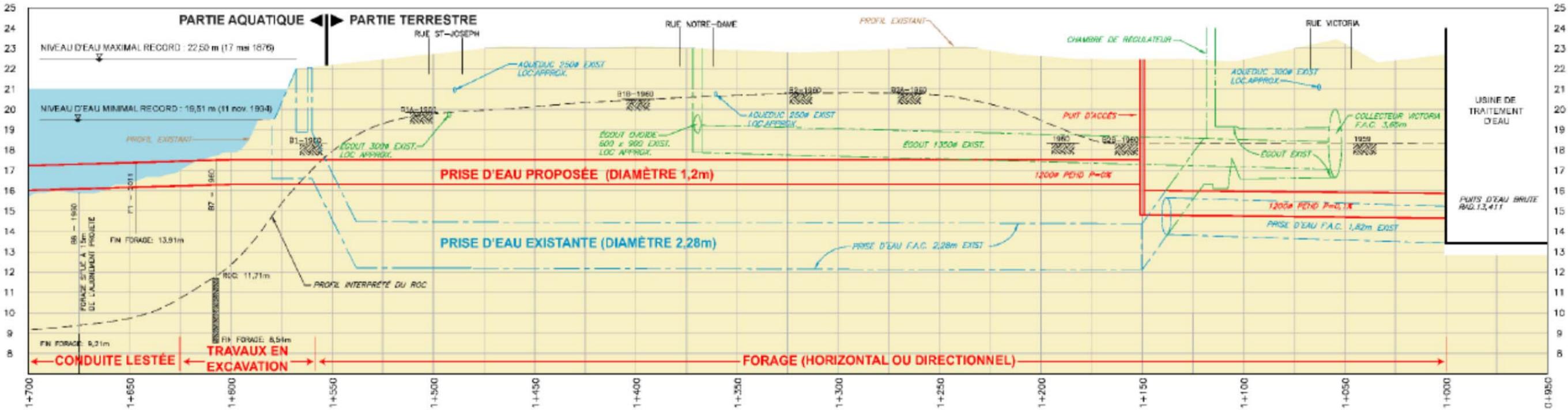


Figure 9 Coupe-type en milieu aquatique

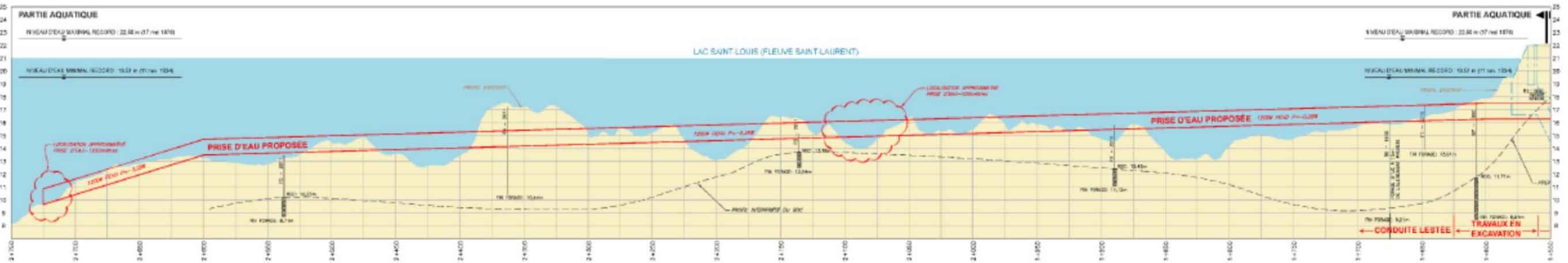




Figure 10 Bâtiment existant et emplacement du bâtiment de services projeté

4.3.1 CONSTRUCTION EN MILIEU TERRESTRE

En milieu terrestre, la méthode recourant aux technologies par forage a été retenue. Pour la section comprise entre les chaînages 1+000 (site de l'usine) et 1+150, l'entrepreneur utilisera une méthode de forage horizontal avec puits d'accès (par exemple, le micro-tunnelier), en raison du manque d'espace aux extrémités. Plus au sud, la section résiduelle (chaînages 1+150 à 1+575) pourra être réalisée en forage directionnel.

L'installation de la conduite par forage nécessite l'excavation de quatre puits d'accès et/ou de tirage, ce qui détermine quatre secteurs de travaux (Carte 5 : Éléments du projet retenu) :

- Secteur 1, le parc Saint-Louis (Figure 11) : partie est occupée pour la construction et l'entreposage des équipements tout au long des travaux;
- Secteur 2, la rue Notre-Dame au croisement de l'emprise de la conduite;
- Secteur 3, le parc à chiens situé entre les rues Notre-Dame et Victoria;
- Secteur 4, l'usine de production d'eau potable Lachine (Figure 5).

Une fois que la conduite sera mise en place entre les secteurs 1 et 2, la construction du bâtiment de services pourra débuter. Parallèlement aux travaux du bâtiment, on devra aussi installer la conduite qui fera le lien entre le bâtiment de services et la conduite construite en milieu aquatique. Les travaux de restauration des aires de travail pourront par ailleurs être réalisés au fur et à mesure de l'avancement des autres travaux.

Les travaux en milieu terrestre débuteront avant ceux du milieu aquatique et se termineront une à deux semaines plus tard.



Figure 11 Berges au droit du parc Saint-Louis

4.3.2 CONSTRUCTION EN MILIEU AQUATIQUE

La méthode retenue consiste à installer la conduite par lestage. La conduite lestée devra être installée sur une pente faible mais continue. Selon le profil proposé, environ 2 300 m³ de matériel seront excavés, dont 1 300 m³ 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. La profondeur de la conduite variera entre 5,0 et 8,5 m sous le niveau de l'eau. La présence de trois barges sera probablement nécessaire pour réaliser ces travaux.

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.

Le nivellement du fond lacustre se fera en deux étapes afin de permettre la navigation sur au moins 50 % de la largeur de la voie navigable. Lors des travaux à proximité de la berge et de la prise d'eau existante, les sédiments fins seront retirés afin d'éviter leur mise en suspension. Comme l'analyse des sédiments accumulés près de la rive a confirmé la présence de contaminants, il sera 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 plus, des géotubes placés dans des conteneurs étanches recevront les sédiments fins et l'eau. L'eau d'égouttement sera retournée dans le lac Saint-Louis si elle respecte la réglementation. Dans le cas contraire, elle sera envoyée dans une unité de traitement avant son rejet. Les sédiments, une fois asséchés, seront gérés comme des sols en accord avec la réglementation en vigueur.

Il est prévu que l'assemblage de la conduite se fasse dans le stationnement du chemin du Canal, près de l'entrée du parc René-Lévesque. Au fur et à mesure de son assemblage, la conduite sera déposée sur l'eau, parallèlement à la berge, puis elle sera transportée par flottaison jusqu'au lieu du lestage. On la fera descendre vers le fond en expulsant l'air qu'elle contient. Durant le transport et la mise en place de la conduite, les activités de navigation ayant cours à proximité devront être interrompues. La mise en place de la conduite sera toutefois postérieure à la mi-octobre, soit une période de moindre achalandage sur le lac. En ce qui concerne la marina située à proximité, une certaine coordination devra être assurée puisque les travaux empêcheront les utilisateurs d'y avoir accès durant quelques jours.

Au terme de ces travaux en milieu aquatique, la conduite lestée sera raccordée à la conduite installée en milieu terrestre.

4.3.3 CALENDRIER DES TRAVAUX

Le Tableau 2 présente le calendrier des principales étapes des travaux.

Tableau 2 Calendrier des principales étapes des travaux

Activités prévues	Période
Milieu terrestre	Fin juillet – Fin décembre 2016
Conduite : tronçon entre les secteurs 3 et 4	Fin juillet – Début novembre
Conduite : tronçon entre les secteurs 1 et 2	Fin août – Début octobre
Conduite : tronçon entre les secteurs 2 et 3	Début octobre – Fin novembre
Construction du bâtiment de services	Début septembre – Fin décembre
Conduite entre le bâtiment et le milieu aquatique	Début septembre – Début novembre
Travaux d'aménagement	Début novembre – Début décembre
Milieu aquatique	Début septembre – Mi-décembre 2016
Assemblage de la conduite en berge	Début septembre – Fin septembre
Retrait des sédiments fins accumulés en rive	Début septembre – Mi-septembre
Nivellement du fond lacustre	Mi-septembre – Mi-octobre
Lestage de la conduite (mise à l'eau, transport et mise en place)	Fin octobre – Début novembre
Installation de la prise d'eau	Novembre
Travaux en berge	Fin novembre – Mi-décembre

4.4 ACTIVITÉS D'EXPLOITATION

Les activités d'exploitation comprennent l'opération de la nouvelle prise d'eau et de la conduite d'amenée. Deux éléments s'ajouteront au procédé existant, soit l'envoi 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, compte tenu de l'emplacement de la nouvelle prise d'eau dans les eaux vertes en provenance des Grands lacs, c'est-à-dire des eaux de meilleure qualité, le processus de filtration de l'usine d'épuration s'en trouvera simplifié.

La mise en service des nouvelles installations est prévue pour décembre 2016.

4.5 CONSULTATION DU MILIEU

Différentes activités d'information et de consultation de la population et des publics cibles ont eu lieu à l'été 2013. Le principal objectif de la démarche était d'informer les principales parties prenantes et de recueillir leurs questions, commentaires et préoccupations ainsi que leurs attentes quant à la réalisation du projet. Outre les résidents et les élus de l'arrondissement de Lachine, les représentants de différents types d'organismes présents dans le milieu (Comité ZIP Ville-Marie, Port de plaisance, Marina d'Escale, Club des pêcheurs et des chasseurs sportifs du Lac Saint-Louis, etc.) ont pris part à l'une ou l'autre des activités.

Une rencontre d'information a eu lieu le 1^{er} août 2013 avec les parties prenantes. Diverses préoccupations y ont été exprimées dont, notamment, les risques de colonisation de la moule zébrée, la réduction du diamètre de la conduite, les risques que soient pompées des larves de poissons, le calendrier des travaux en relation avec les activités nautiques, les sites prévus pour l'assemblage de la conduite destinée au milieu aquatique, le projet de compensation pour la perte d'habitat du poisson, la qualité environnementale des sols dans les aires de travaux, la gestion des sédiments en cas de contamination, etc.

Une séance d'information publique visant à présenter le projet, les enjeux environnementaux et les mesures d'atténuation prévues a eu lieu le 12 septembre 2013. La population et divers organismes y avaient été invités via des avis distribués aux portes, ainsi que des annonces parues dans les journaux (*Le Messenger* et *Le Devoir*) et sur le site Internet de l'arrondissement. Quatre résidents et un élu s'y sont présentés. Les discussions ont porté sur le maintien de la disponibilité de la voie navigable durant les travaux et sur les bénéfices pour la population de l'amélioration de la qualité de l'eau potable.

La plupart des élus de l'arrondissement de Lachine avaient préalablement été rencontrés le 10 juin 2013, ainsi que quelques membres de la direction de l'arrondissement. Les membres de la direction qui n'avaient pu être de cette rencontre ont quant à eux été rencontrés le 5 septembre 2013. Parmi les sujets discutés, on compte le lieu retenu pour l'assemblage et l'entreposage de la conduite destinée au milieu aquatique, la pertinence de limiter la longueur de la voie de déviation de la piste cyclable pour des raisons de sécurité ainsi que l'importance de prendre en compte trois événements ayant lieu dans le secteur des travaux (Festival de théâtre de rue, Fête des bénévoles de l'arrondissement et demi-marathon de Lachine) au moment de préciser le calendrier des diverses activités de construction.

4.6 IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET MESURES D'ATTÉNUATION

Les impacts du projet sont essentiellement associés aux activités de construction car 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 prévues pour la construction seraient également appliquées. 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 de l'habitat 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, un certain nombre de mesures courantes habituellement appliquées dans le cadre de la réalisation de projets similaires seront systématiquement mises en œuvre. Elles visent notamment le respect des lois et règlements en vigueur (*Loi sur la qualité de l'environnement*, *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*, *Loi sur les pêches*, *Loi sur la protection des eaux navigables*, etc.). Elles permettent de protéger le milieu touché par les travaux, par exemple lors des

activités en eau ou à proximité du plan d'eau, ainsi que la végétation, les propriétés ou les équipements situés dans les aires de travaux ou à proximité. D'autres mesures d'atténuation ont été développées spécifiquement pour le projet.

4.7 IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

À la suite des opérations de nivellement du fond du lac, la remise en suspension de sédiments et leur dispersion dans les eaux du lac Saint-Louis constituent un impact possible du projet. Les sédiments situés à proximité de la berge affichent une légère contamination et ne peuvent être rejetés en eau libre. On a donc prévu les retirer du lac à l'aide d'une drague aspiratrice avant le début des travaux en eau, après avoir circonscrit les lieux avec des rideaux à sédiments et une enceinte de palplanches. Au besoin, un batardeau pourrait être construit à partir de matériaux granulaires déposés sur le lit du fleuve.

Plus au large, le déplacement des matériaux grossiers requis pour le nivellement du fond engendrera la dispersion des faibles quantités de particules fines présentes dans les interstices. Aucune turbidité significative ni persistante n'est toutefois attendue de ces travaux.

Les eaux de surface, les sols et les eaux souterraines sont exposés au risque de déversement accidentel de contaminants. Que ce soit lors des travaux en eau (déplacement et ravitaillement des barges, opération de la machinerie lors du nivellement, etc.) ou en milieu terrestre (circulation de la machinerie, ravitaillement, forage, etc.), un accident est possible. Un plan d'urgence est donc prévu, notamment pour s'assurer d'une intervention rapide et efficace, afin de minimiser les répercussions en cas d'incident. Des mesures préventives sont également planifiées comme, par exemple, l'utilisation de réservoirs à double paroi pour les hydrocarbures et un contrôle régulier des équipements. Enfin, tout sédiment ou sol contaminé sera géré conformément aux règlements en vigueur.

Somme toute, compte tenu de l'ensemble des mesures qui seront appliquées, aucun impact significatif du projet sur le milieu physique n'est appréhendé.

4.8 IMPACTS SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE

Les travaux de nivellement du fond lacustre pour l'installation de la conduite d'amenée et pour l'installation de la prise d'eau toucheront temporairement et de façon diachrone environ 5 385 m² d'habitat du poisson. Les travaux pourraient notamment perturber la reproduction. Toutefois, l'ensemble des espèces de poissons présentes dans la zone d'étude, incluant les espèces à statut précaire, se reproduisent entre le 15 mars et le 15 juillet. Puisque les travaux en milieu aquatique seront réalisés à l'automne, ils auront lieu en dehors de la période de fraie. On ne prévoit pas non plus d'impact sur les frayères répertoriées en aval de la zone d'étude, qu'elles soient situées dans les rapides de Lachine ou plus en aval. Compte tenu de la faible mise en suspension de particules fines attendue dans la zone des travaux, celles-ci seront emportées par les eaux vives et leur présence sera contrée par l'effet de dilution des rapides. La productivité des frayères ne sera donc pas touchée.

La réalisation du projet engendrera une perte d'habitat. La présence des blocs de lestage et du massif de la prise d'eau est en effet incontournable et entraînera une perte permanente de 540 m² d'habitat du poisson. Il s'agira de pertes ponctuelles, au droit des blocs et de la prise d'eau. Compte tenu de l'homogénéité du milieu, les fonctions d'habitat ne seront cependant pas modifiées significativement et le projet altérera très peu la qualité, l'utilisation ou l'intégrité des habitats disponibles pour la faune aquatique du secteur. Une mesure de compensation sera néanmoins développée pour pallier cette perte. Les modalités seront discutées entre la Ville et les autorités concernées.

La végétation de la zone d'étude sera très peu perturbée par les travaux. Le choix de la méthode par forage épargne la végétation terrestre, surtout occupée par des surfaces gazonnées. Ponctuellement, lorsqu'il ne pourra en être autrement, quelques arbres ou arbustes seront coupés, mais ils seront par la suite remplacés lors de renaturalisation des sites. On trouve d'autre part peu de végétation aquatique dans l'axe de la conduite d'amenée qui sera lestée au fond du lac, sauf près de la berge ou quelque 700 m² d'un herbier aquatique seront touchés. Ces herbiers se recoloniseront naturellement au fil du temps.

La faune terrestre, l'herpétofaune et l'avifaune seront également peu perturbées par le projet. Les travaux de décapage et de déblaiement toucheront temporairement une superficie de quelque 3 400 m², dont une partie en milieu aquatique. Les activités de construction (utilisation de la foreuse, excavation, circulation de la machinerie lourde, etc.) généreront notamment du bruit qui fera fuir les différentes espèces présentes vers des habitats plus favorables. Les micromammifères et l'herpétofaune seront un peu plus vulnérables en raison de leur petite taille. En ce qui concerne les oiseaux, les travaux seront faits en dehors des périodes de reproduction, qui s'étendent du début avril au début août pour les espèces présentes. Les travaux de construction pourraient d'autre part perturber les activités de certaines espèces aviaires migratrices (ex. : sauvagine). Cependant, la zone des travaux étant peu étendue, celles-ci pourront aisément utiliser les secteurs environnants.

Globalement, les espèces fauniques et floristiques ne seront donc que temporairement et faiblement dérangées par la réalisation du projet. Le milieu déjà fortement artificialisé, les méthodes de travail choisies et les ajustements apportés au calendrier des activités de construction, afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune, sont autant d'éléments qui concourent à minimiser les impacts sur le milieu biologique. Une perte permanente de 540 m² d'habitat du poisson est néanmoins prévue et fera l'objet d'une mesure de compensation.

4.9 IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

L'utilisation des aires de travaux et d'entreposage aura un impact mineur sur l'utilisation du territoire dans la zone d'étude. Le secteur du parc Saint-Louis sera touché dans sa partie est ainsi que les trois autres secteurs de travaux déjà décrits (Carte 5 : Éléments du projet retenu). Le parc à chiens situé entre les rues Notre-Dame et Victoria sera fermé pendant toute la durée de la construction. Enfin, le stationnement de la rue du Canal, près du parc René-Lévesque, servira à l'assemblage de la conduite destinée au milieu aquatique durant le mois de septembre. Comme la plupart des travaux se feront à l'automne, l'utilisation récréotouristique des lieux sera moins perturbée. On évitera notamment la période des événements spéciaux, tels le Festival du théâtre de rue et le demi-marathon. Les usagers seront en outre avertis à l'avance des zones touchées ainsi que des périodes et horaires des travaux qui auront lieu entre 7 h et 19 h, du lundi au vendredi; une autorisation spéciale devra être accordée pour tous travaux se déroulant à l'extérieur de cette plage horaire. Au besoin, des voies de contournement seront aménagées lorsque des sections de pistes cyclables devront être fermées. Enfin, une fouille archéologique aura lieu avant la construction dans le secteur de la zone à potentiel archéologique touchée par les travaux, au parc Saint-Louis.

La circulation nautique sera aussi touchée par les travaux, mais les mesures d'atténuation limiteront cet impact. Ainsi, les activités de nivellement du fond lacustre se feront à une période de moindre achalandage (septembre-octobre) et seront réalisées par étapes, de manière à permettre la navigation sur au moins la moitié de la voie navigable. La circulation nautique sera temporairement entravée, soit seulement au moment du déplacement des sections de la conduite d'eau vers l'emplacement prévu de leur installation; activité qui surviendra de temps à autre entre la mi-octobre et la première semaine de novembre. Le secteur riverain du parc Saint-Louis sera d'autre part fortement sollicité, notamment lors du retrait des sédiments présents près du rivage. La rampe de mise à l'eau municipale et le quai d'embarquement du Batobus devront être fermés à partir du 31 août, pour toute la durée des travaux. Les

responsables de l'arrondissement négocieront une entente avec une marina locale pour obtenir l'accès temporaire à une rampe de mise à l'eau alternative.

Un plan de gestion de la circulation sera préparé avec les autorités concernées afin que la réalisation du projet perturbe le moins possible le trafic routier. Au plus fort des travaux, on prévoit la présence d'environ sept véhicules lourds additionnels par jour sur les routes entourant les aires de travaux. Un plan de communication permettra d'informer le public des zones touchées, alors que le plan de gestion assurera la sécurité des usagers et une bonne qualité du réseau routier.

La réalisation du projet ne devrait pas avoir d'impact sur les infrastructures situées à proximité des aires de travaux, qu'elles soient souterraines, au sol ou aériennes. Un inventaire précis sera en effet produit avant les travaux et toutes les mesures requises seront mises en œuvre afin de les protéger. Advenant un incident, l'application du plan des mesures d'urgence déjà mentionné permettra une intervention rapide et efficace, en concertation avec les autorités responsables.

Le bruit généré par la réalisation des travaux s'ajoutera au climat sonore existant. À la suite de l'application des mesures d'atténuation, les inconvénients liés au bruit seront minimisés. Selon les modélisations effectuées et en considérant les pires scénarios possibles, quelques dépassements des critères pourraient être observés durant la réalisation des travaux. 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 toute la construction. Un suivi sera réalisé pour s'assurer de la performance des mesures d'atténuation déjà prévues (écrans anti-bruit, dispositifs anti-bruit sur la machinerie, arrêt des appareils et engins lorsqu'ils ne sont pas utilisés, etc.), ainsi que pour s'assurer que les niveaux mesurés respectent les critères en vigueur. En cas de dépassement des normes, des ajustements seront apportés.

La circulation de camions, le déchargement et le chargement de matériaux, les travaux d'excavation et de forage ainsi que le déploiement et l'utilisation de la machinerie constitueront des sources d'émissions atmosphériques lors des travaux. La poussière, les fines particules aéroportées et les émanations des véhicules et les odeurs associées seront émises dans l'atmosphère. Différentes mesures sont prévues pour atténuer ces impacts (filtres pour la machinerie, bâches sur les matériaux transportés, arrosage ou abat-poussière sur les routes, etc.).

Enfin, le projet prévoit la construction d'un nouveau bâtiment de services à côté de l'édicule existant, du côté est, en bordure du lac Saint-Louis. La majeure partie du bâtiment sera souterraine, alors que la partie visible occupera une superficie d'environ 89 m², d'environ 5 m de hauteur. On verra à optimiser l'intégration du nouveau bâtiment dans le paysage riverain, notamment par une harmonisation architecturale avec les bâtiments les plus rapprochés, un aménagement paysager et la plantation d'arbres matures. De façon générale, tous les sites touchés par les travaux seront renaturalisés afin qu'aucun impact visuel significatif ne subsiste après la construction.

4.10 IMPACTS CUMULATIFS

L'évaluation des impacts cumulatifs consiste à évaluer les effets combinés du projet avec ceux d'autres projets passés, actuels ou prévus sur un territoire commun. Compte tenu que le projet de construction de la nouvelle conduite d'amenée et de la nouvelle prise d'eau dans le lac Saint-Louis n'entraînera pas d'impact négatif significatif dans le milieu, on ne peut envisager d'impacts cumulatifs reliés au projet.

4.11 SURVEILLANCE DES TRAVAUX ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Pendant les travaux, le programme de surveillance environnementale vise à s'assurer que les mesures d'atténuation prévues sont appliquées rapidement et efficacement, que les conditions fixées par les diverses instances gouvernementales sont respectées et que les répercussions environnementales imprévues, le cas échéant, sont détectées et corrigées au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Rappelons qu'un plan de mesures d'urgence est prévu afin de permettre une intervention rapide et efficace en cas d'incident.

En plus du surveillant général, un surveillant en environnement sera donc 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. Une attention particulière sera portée aux travaux en milieu aquatique pour l'habitat du poisson, à la gestion des eaux récupérées lors des travaux d'excavation et des travaux dans le lac, ainsi qu'aux activités de surveillance et de contrôle du bruit.

Un suivi environnemental est d'autre part prévu pour s'assurer de la qualité de la renaturalisation des aires de travaux à la fin des chantiers, 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, particulièrement en milieu riverain.

Enfin, la mise en œuvre d'une mesure de compensation pour la perte permanente de 540 m² d'habitat du poisson nécessitera aussi un suivi. Les modalités de la compensation demeurent à définir avec les instances concernées. L'entente comprendra un protocole de suivi afin de s'assurer que les objectifs de la compensation sont bien respectés.

CARTES



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

Lac Saint-Louis (Fleuve Saint-Laurent)

Voie Maritime du Saint-Laurent

-  Limite municipale
-  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

RÉSUMÉ DE L'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 1
Cadre régional

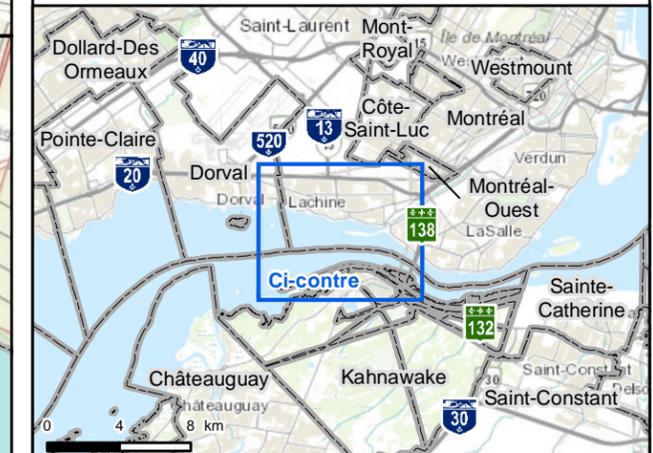
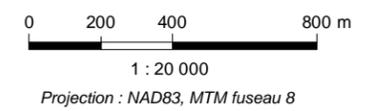
Sources :
 Cartes : - MRNF, 1: 20 000, feuillet 31H05-200-202
 - ESRI World topographic Map
 Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

Préparée par : V. Armstrong
 Dessinée par : F.-X. Lafortune
 Approuvée par : F. Hardy

Fichier : 111_19660_02_REIC1_018_cadreRegional_140812.mxd



Zone d'étude



Montréal
 Direction de l'eau potable

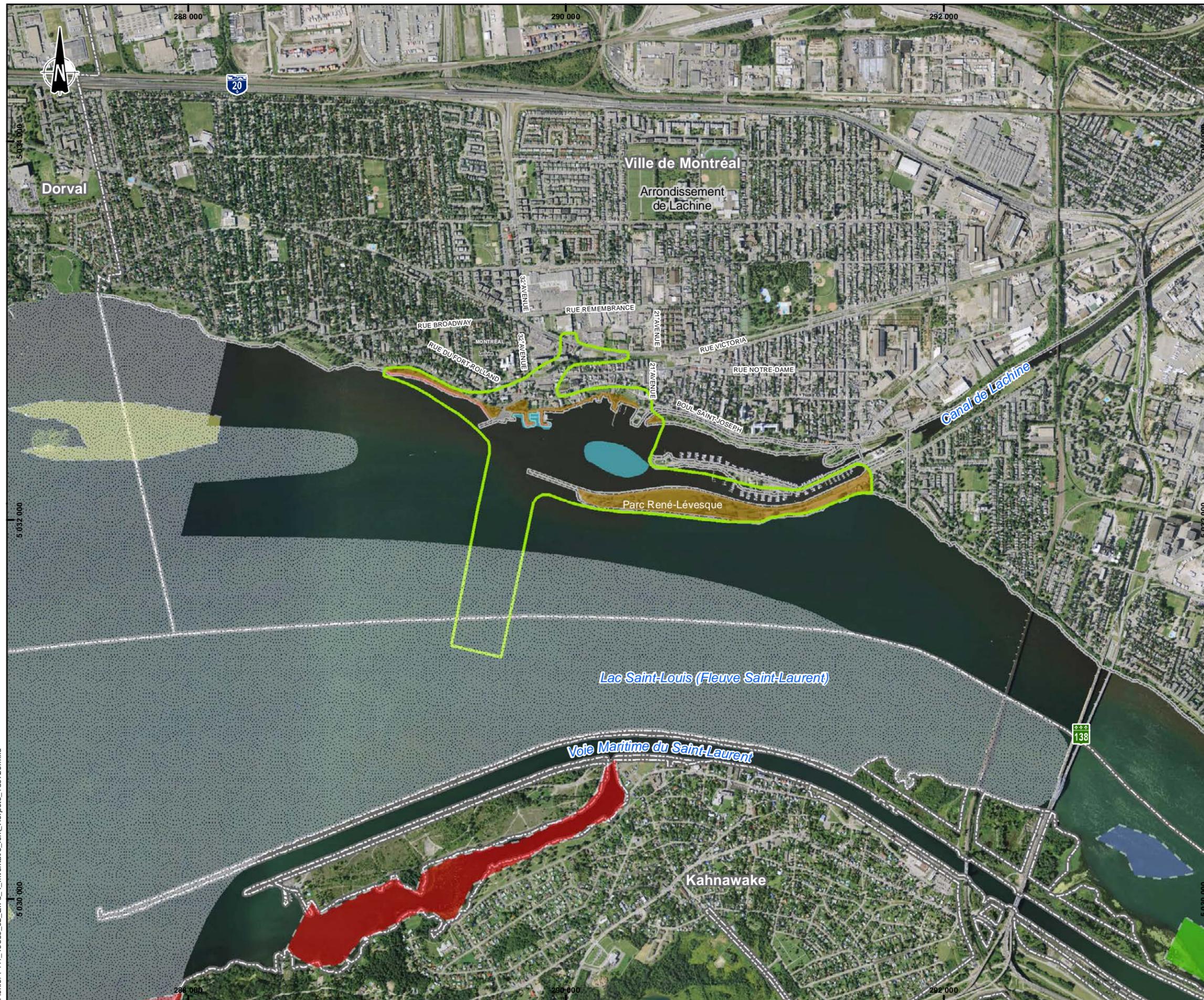
RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
 Construction d'une nouvelle prise d'eau brute dans le lac Saint-Louis pour l'usine de production d'eau potable Lachine

Carte 2
Zone d'étude du projet

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

Préparée par : F. Hardy
 Dessinée par : M. Lévesque
 Approuvée par : F. Hardy

Fichier : 111_19660_02_RECIC_019_zoneEtude_141024.mxd



Zone d'étude

Groupements végétaux

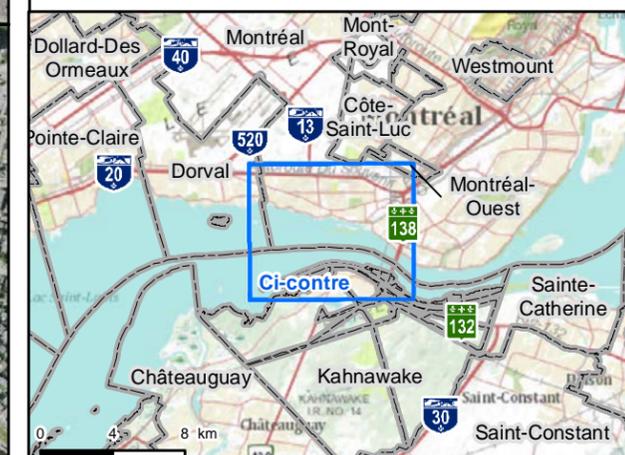
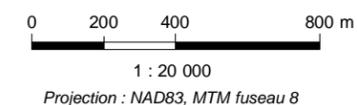
- Herbier aquatique
- Marais riverain
- Parc urbain

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



Montréal
Direction de l'eau potable

RÉSUMÉ DE L'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

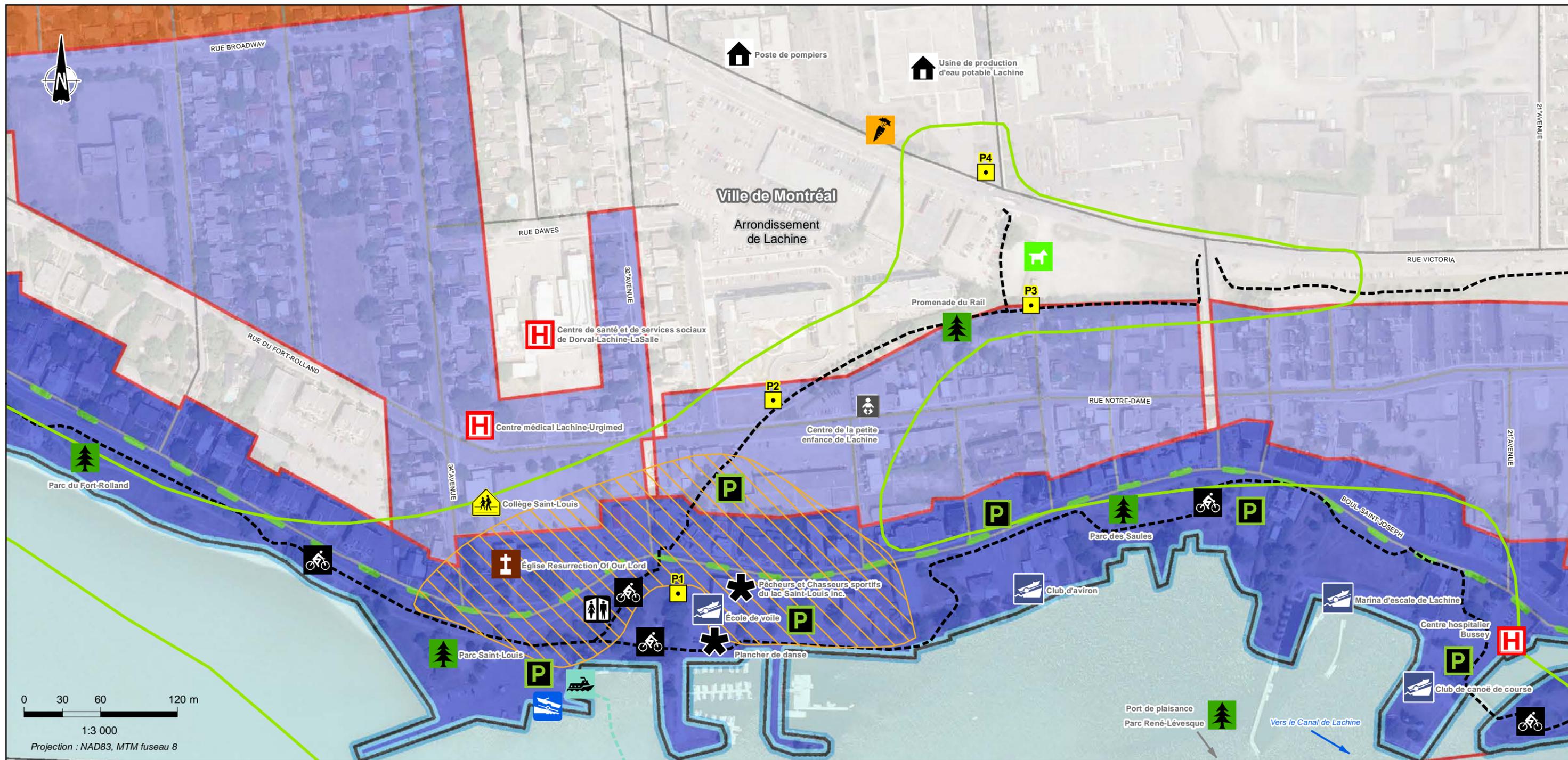
Carte 3

Milieu biologique

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 : F.-X. Lafortune
Approuvée par : F. Hardy



- 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

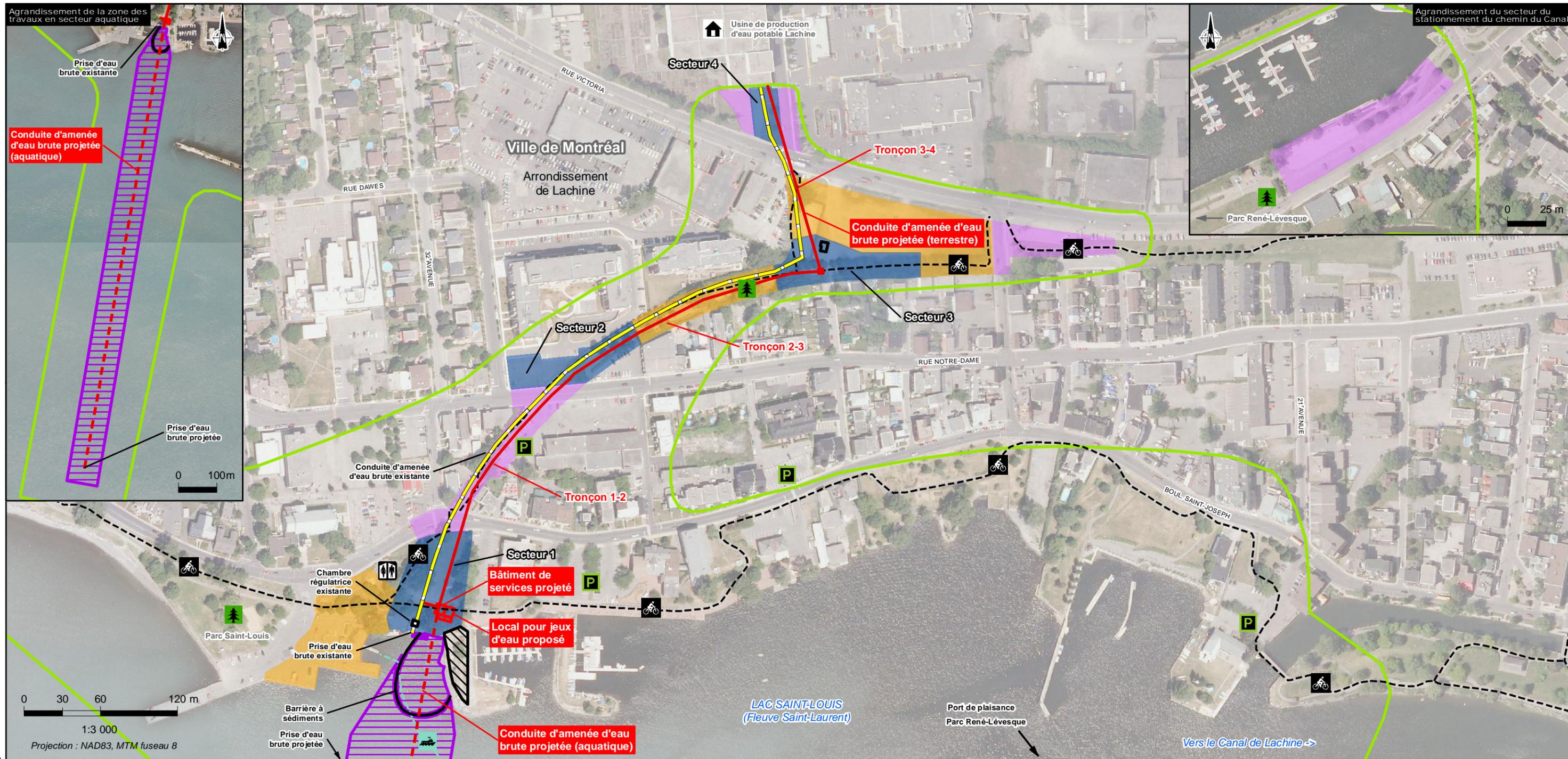
- Rampe de mise à l'eau
- Batobus
- Entreprise de loisirs nautiques

Carte 4
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 du projet : GENIVAR 2013
12 août 2014 111-19660-02-206

Préparé par : V. Armstrong
Dessinée par : F.-X. Lafortune
Approuvée par : F. Hardy

Fichier : 111_19660_02_REC4_021_MilHumain_140812.mxd

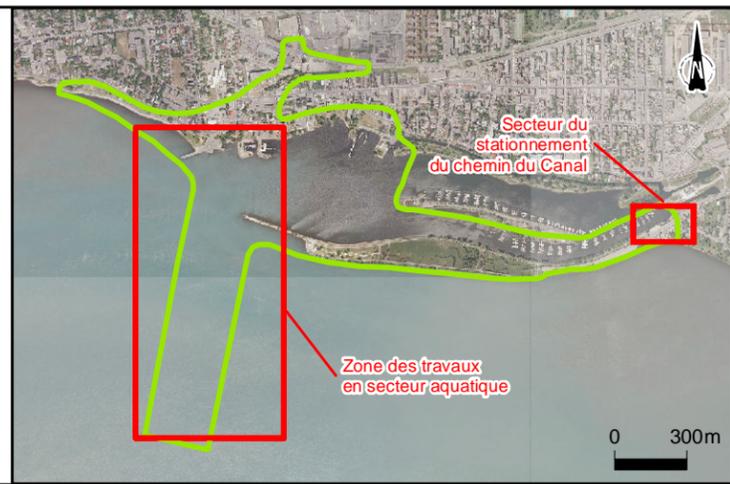


Fichier : 111_19660_02_REFC5_022_ElementsProjet/Referenc_141024.mxd

- 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

RÉSUMÉ DE L'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 5
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

24 octobre 2014 111-19660-02-206

Préparée par : V. Armstrong
Dessinée par : M. Lévesque
Approuvée par : F. Hardy

WSP

