

# PROTÉGER L'EAU DE NOS LACS ET DE NOS RIVIÈRES

ÇA NOUS CONCERNE TOUS!

# AUTOMNE 2016

*Des investissements majeurs au parc naturel des Marais du Nord*

*D'importants travaux de restauration du Marais du Sud*

*Poursuite des efforts de renaturation à Stoneham*

*Installations septiques autonomes :  
un pas de plus dans la bonne direction*

*Des tonnes et des tonnes de sel*

*Réglementation et protection des sources d'eau*

*S'inspirer d'ailleurs pour mieux protéger notre eau potable*

*Étude exploratoire sur l'érosion éolienne au lac Saint-Charles*

*Ville et campagne : eau potable et eaux souterraines –  
pour sensibiliser les adolescents aux enjeux de l'eau potable*

Ce bulletin est produit par l'APEL grâce au soutien financier de la Ville de Québec. Il est imprimé à 18 500 exemplaires et est distribué dans l'ensemble du haut-bassin versant de la rivière Saint-Charles. Le principal objectif est de faire connaître les actions réalisées par l'ensemble des partenaires qui contribuent à la préservation de nos cours d'eau et d'inviter la population à y participer activement.



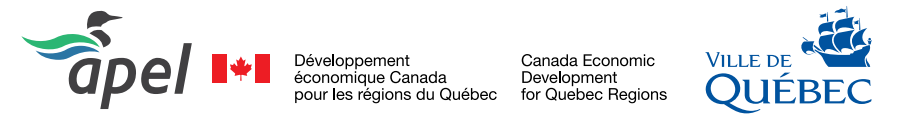
Crédit : Denis Chalfour

# DES INVESTISSEMENTS MAJEURS AU PARC NATUREL DES MARAIS DU NORD

## ACHÈVEMENT D'IMPORTANTES TRAVAUX DE RÉFECTION

Au cours des derniers mois, d'importants travaux de réfection ont été entrepris aux Marais du Nord : réaménagement de l'aire de pique-nique, installation de nouveaux panneaux d'interprétation et d'information, gravelage et nivelage de portions de sentiers dégradés et reconstruction du pont enjambant la décharge du lac Delage. L'achèvement de ces travaux améliorera l'expérience des visiteurs et pérenniserà la vocation écologique et écotouristique du parc des Marais du Nord. Cela répond à une double finalité : protéger à perpétuité un écosystème exceptionnel qui contribue à la qualité de l'eau du lac Saint-Charles et faire profiter le public d'un lieu naturel unique propice à la pratique d'activités de plein air.

Les travaux effectués, dont les coûts s'élèvent à près de 100 000 \$, ont été rendus possibles grâce à l'appui financier de Développement économique Canada pour les régions du Québec (DEC) par l'entremise du Programme d'infrastructure communautaire de Canada 150 (PIC150) et de la Ville de Québec.



## REFONTE DU SITE INTERNET ET DU SYSTÈME DE GESTION INFORMATIQUE

Depuis le printemps dernier, l'APEL travaille à la refonte du site Internet et du système de gestion informatique des Marais du Nord. De nouveaux outils en ligne ont ainsi été développés pour faciliter la gestion du contenu Web, des membres, de la clientèle, des réservations et des ventes. D'ici la fin de l'année, ces outils seront intégrés dans un site Web renouvelé qui offrira notamment des fonctionnalités supplémentaires de réservation et d'adhésion. Cela permettra d'améliorer la convivialité du site Web, de bonifier l'expérience client, d'augmenter l'efficacité opérationnelle du personnel des Marais du Nord et d'assurer la pérennité du parc.

Ce projet, d'une valeur de près de 23 000 \$, a été rendu possible grâce à l'appui financier de Mountain Equipment Co-op (MEC).



# D'IMPORTANTES TRAVAUX DE RESTAURATION DU MARAIS DU SUD

DU 26 SEPTEMBRE AU 14 OCTOBRE 2016, L'APEL A RÉALISÉ D'IMPORTANTES TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT ET DE RESTAURATION DANS LE MARAIS DU SUD, UN MILIEU HUMIDE BORDANT LE LAC SAINT-CHARLES QUI REÇOIT LES EAUX CONTAMINÉES D'UN PETIT RUISSEAU ET D'UN FOSSÉ ROUTIER.



Ces travaux visaient à renforcer les fonctions épuratrices du site afin d'améliorer la qualité de l'eau qui y transite avant de parvenir au lac Saint-Charles. Pour y arriver, l'APEL a procédé à l'optimisation d'un marais filtrant artificiel déjà présent, à la création d'un nouveau cours d'eau et à la plantation de centaines d'arbustes dans les zones déboisées. Les activités avaient également pour objectif de créer de nouveaux habitats pour les espèces fauniques du secteur : canards, grands hérons, geais bleus, chardonnerets jaunes, grenouilles vertes, crapauds, poissons et petits mammifères!

Au printemps 2017, l'APELensemencera des plantes herbacées et des graminées adaptées aux milieux humides de façon à compléter la remise à l'état naturel du Marais du Sud.

## MERCI AUX PARTENAIRES

Ce projet majeur, d'une valeur de plus de 130 000 \$, a été rendu possible grâce à l'appui financier de la Ville de Québec, de la Fondation de la faune du Québec, d'Environnement et Changement climatique Canada et du Projet Eau Bleue RBC.



Ce projet a été réalisé avec l'appui financier de :  
This project was undertaken with the financial support of:  
Environnement et Changement climatique Canada / Environment and Climate Change Canada



Marais du Nord

LAC SAINT-CHARLES

Marais du Sud

## POURSUITE DES EFFORTS DE RENATURALISATION À STONEHAM

AU COURS DE LA SAISON ESTIVALE, L'APEL A MULTIPLIÉ LES INITIATIVES DE RENATURALISATION SUR LE TERRITOIRE DE LA MUNICIPALITÉ DE STONEHAM-ET-TEWKESBURY.

### RENATURALISATION DU STATIONNEMENT DE LA STATION TOURISTIQUE STONEHAM

Depuis plusieurs années, le stationnement de la Station touristique Stoneham, grand terrain en sable et en gravier, s'érode. Des sillons creusés par les eaux de ruissellement transportent des sédiments directement vers la rivière Hibou qui coule juste à côté. Comme cette rivière alimente le lac Saint-Charles, principal réservoir pour la production de l'eau potable de la région de Québec, le maintien de la qualité de son eau est essentiel.

Ainsi, pour diminuer les apports de sédiments en provenance du stationnement de la Station, des bandes d'interception ont été aménagées avec du gazon naturel et le terrain a été entièrement ensémençé avec un mélange de graines adapté.

**Ces interventions offriront une protection continue contre l'érosion et l'ensablement de la rivière Hibou, en plus d'agrémenter l'aspect visuel du stationnement en période estivale.**



Unensemencement adapté au site a été réalisé sur 30 000 m<sup>2</sup>

#### Merci aux partenaires

Ce projet, d'une valeur de près de 35 000\$, a été rendu possible grâce à un appui financier de 17 195\$ du programme ÉcoAction d'Environnement et Changement climatique Canada, ainsi qu'au soutien technique de la Station touristique Stoneham et de l'entreprise Pelouses Richer Boulet inc.

Ce projet a été réalisé avec l'appui financier de :  
This project was undertaken with the financial support of:



Environnement et  
Changement climatique Canada

Environment and  
Climate Change Canada



### RENATURALISATION D'UN BASSIN DE RÉTENTION DU DOMAINE DES GRANDS DUCS

L'APEL a également réalisé, en collaboration avec la Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury, deux activités de plantation dans l'un des bassins de rétention des eaux pluviales du nouveau développement domiciliaire du Domaine des Grands Ducs.

La première s'est déroulée en juin dans le cadre de la Journée Eau Bleue RBC. Pour l'occasion, des employés de la Banque Royale du Canada de la région de Québec et leurs proches ont prêté main-forte à l'APEL.

La seconde, qui a eu lieu en septembre dans le cadre de la Journée des Arbres TD, a rassemblé un groupe de bénévoles de la Banque TD.

**Au total, 850 arbustes ont été plantés! À terme, ces travaux amélioreront la qualité de l'eau et du milieu de vie à Stoneham.**

Merci!



Crédit : RBC



Crédit : Banque TD



**50 BÉNÉVOLES IMPLIQUÉS!**

## DES TONNES ET DES TONNES DE SEL

CHAQUE HIVER, ENVIRON 1,5 MILLION DE TONNES DE SELS DE VOIRIE SONT ÉPANDUS SUR LES ROUTES DU QUÉBEC<sup>1</sup>.

Parmi les substances qui composent les sels de voirie, le chlorure de sodium — le sel de table, NaCl — est le plus utilisé. Dans l'eau, ce sel se dissocie facilement en libérant du chlorure, qui migre dans l'environnement et contamine les eaux de surface, les sols et les eaux souterraines.

Des études démontrent que jusqu'à 60 % du sel épandu pénètre dans les eaux souterraines peu profondes<sup>2</sup>. Une tonne de sel peut ainsi contaminer jusqu'à 1,5 million de litres d'eau<sup>3</sup>. Une fois dans l'environnement, des concentrations élevées de chlorure contribuent à la dégradation des écosystèmes et constituent un danger pour la santé humaine.

L'épandage de sels de voirie, engendré par une urbanisation et un entretien routier continu, contribue à la salinisation progressive des réseaux hydrographiques.

### ÉTAT DE LA SITUATION DANS LE BASSIN VERSANT DE LA PRISE D'EAU

Le lac Clément, situé en bordure de la route 175, est contaminé par les sels de voirie. Les concentrations de chlorure retrouvées dans ce plan d'eau sont telles qu'elles soulèvent des inquiétudes quant à la préservation à long terme de la vie aquatique.

Un peu plus au nord, sur le tronçon de la route 175 inauguré en 2011 dans le secteur de Stoneham-et-Tewkesbury, environ 1000 tonnes de sels de voirie sont épandus annuellement. Or, l'impact de cet épandage se fait déjà sentir. Depuis la mise en service du nouveau tronçon, la conductivité spécifique du lac Saint-Charles a augmenté de façon significative (de l'ordre de 75%). Il faut savoir que la conductivité spécifique d'une eau est un très bon indicateur de son contenu en sels. À titre d'exemple, environ 70% de la conductivité mesurée à l'entrée de l'usine de traitement d'eau potable de la rivière Saint-Charles est attribuable au chlorure de sodium<sup>4</sup>.

### IMPACTS SUR L'EAU POTABLE

Le suivi de la qualité de l'eau effectué à l'entrée de l'usine de traitement montre une augmentation constante de la concentration en chlorure depuis 1977. Alors que les concentrations actuelles respectent les normes établies par Santé Canada pour la consommation, elles dépassent celles recommandées pour les personnes ayant certaines conditions médicales nécessitant un régime à faible teneur en sel<sup>5,6</sup>.

Cette problématique est d'autant plus préoccupante que les procédés de traitement actuels ne permettent pas d'éliminer les chlorures.

#### Comprendre d'où vient le sel

Isabelle Fournier, étudiante au doctorat à l'Université Laval, cherche à mieux comprendre le phénomène d'accumulation de sels dissous dans le lac Saint-Charles et à évaluer ses impacts sur la vie aquatique. Pour ce faire, elle prélève des échantillons d'eau dans le lac tout au long de l'année et étudie le lien entre la quantité de sels dissous et la santé des microorganismes. Cet hiver, l'étudiante effectuera également l'échantillonnage de l'eau des affluents du lac Saint-Charles afin de doser les sels dissous et déterminer leurs origines.

Graphique: teneur en chlorure mesurée à l'entrée de l'usine de traitement d'eau potable de la rivière Saint-Charles de 1977 à 2015<sup>4</sup>



1. Ministère des Transports du Québec (2010) La gestion environnementale des sels de voirie au Québec. État de la situation partiel. Québec, Le Ministère, Direction de l'environnement et de la recherche, 19 p.

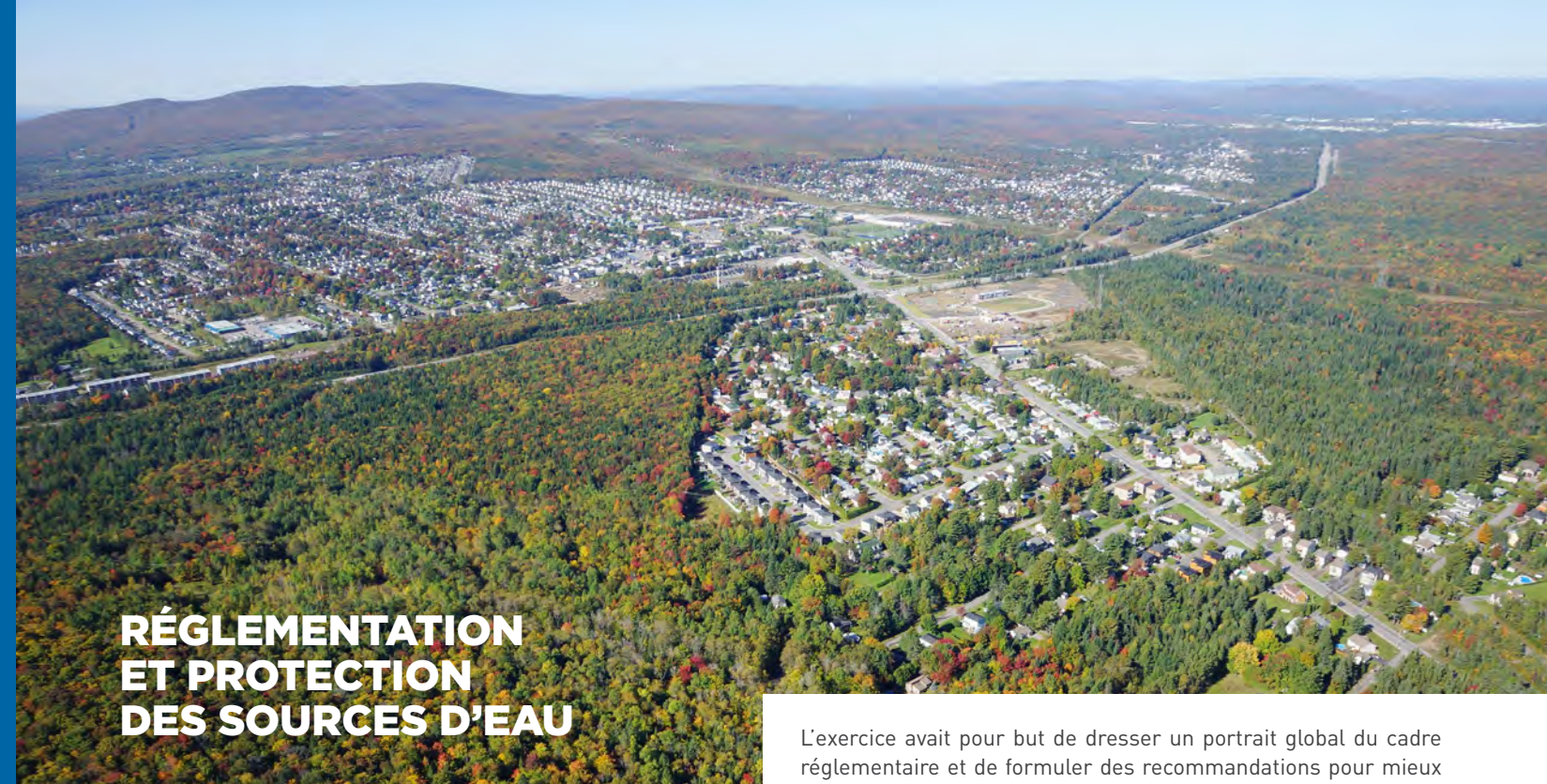
2. Environnement Canada et Santé Canada (2001). Rapport d'évaluation de la liste des substances d'intérêt prioritaire, Sels de voirie. Ottawa, Environnement Canada, 188 p.

3. Minnesota Pollution Control Agency (2008) Winter Parking Lot and Sidewalk Maintenance Manual. Dans : MPCA. Minnesota Pollution Control Agency. About MPCA, [En ligne]. <http://www.pca.state.mn.us/index.php/view-document.html?gid=13562> [Page consultée le 31 août 2016]

4. Ville de Québec

5. Centers for Disease Control and Prevention (2009). Americans consume too much salt. Dans : CDC. Centers for Disease Control and Prevention Press Release, [En ligne]. <http://www.cdc.gov/media/pressrel/2009/r090326.htm> [Page consultée le 31 août 2016].

6. Santé Canada (2009). Santé de l'environnement et du milieu de travail – Le sodium. Dans : Santé Canada. Santé Canada, [En ligne]. <http://www.hc-sc.gc.ca/ewhsemt/pubs/water-eau/sodium/index-fra.php#Effets> [Page consultée le 10 novembre 2016].



## RÉGLEMENTATION ET PROTECTION DES SOURCES D'EAU

AU COURS DES DERNIERS MOIS, L'APEL A RASSEMBLÉ ET ANALYSÉ TOUS LES RÈGLEMENTS MUNICIPAUX LIÉS À LA GESTION DES MILIEUX NATURELS ET DES RESSOURCES HYDRIQUES DU HAUT-BASSIN DE LA RIVIÈRE SAINT-CHARLES.

L'exercice avait pour but de dresser un portrait global du cadre réglementaire et de formuler des recommandations pour mieux protéger les milieux naturels et l'eau du territoire. Dans le cadre de cette démarche, plusieurs acteurs municipaux, chercheurs universitaires et professionnels de la construction et de l'habitation ont été rencontrés de façon à consolider la légitimité et la pertinence de l'analyse et des recommandations.

À la lumière des résultats obtenus, l'APEL propose les recommandations suivantes :

### RECOMMANDATIONS RÉGLEMENTAIRES

- Adopter un règlement spécifique pour réduire l'imperméabilisation des surfaces, contrôler l'érosion et limiter le ruissellement des eaux.
- Mieux exploiter les outils discrétionnaires en urbanisme dans la planification des développements domiciliaires. Ils permettent une flexibilité des normes d'aménagement, s'appuient sur des objectifs et des critères précis et font appel à des principes de design innovants.
- Adopter un règlement sur la renaturalisation des rives et la mise aux normes des installations septiques autonomes.
- Offrir des incitatifs pour éliminer tous les puisards (installations septiques rudimentaires reconnues comme une source potentielle de nuisances) sur le territoire.
- Encadrer la subdivision de lots sur la base d'une caractérisation d'ensemble et de la capacité du milieu à recevoir les effluents des systèmes d'assainissement des eaux usées.

### RECOMMANDATIONS NON RÉGLEMENTAIRES

- Allouer davantage de ressources financières et humaines au contrôle et à la mise en application des règlements.
- Accorder plus d'attention à la formation des acteurs impliqués dans la protection des milieux naturels et des ressources hydriques.
- Mettre en place un processus de concertation continu entre tous les acteurs afin de développer une vision commune des enjeux et des priorités.
- Mettre en place des programmes d'acquisition ou de servitudes pour protéger les ressources en eau les plus vulnérables et orienter le développement urbain vers les secteurs les plus appropriés.
- Créer des guides à l'intention des promoteurs et des citoyens pour favoriser l'adoption des meilleures pratiques.

# S'INSPIRER D'AILLEURS POUR MIEUX PROTÉGER NOTRE EAU POTABLE

## VISITE DES LACS LÉMAN ET DU BOURGET

En juin dernier, la directrice générale de l'APEL, madame Mélanie Deslongchamps, a effectué une visite de terrain au lac du Bourget en France et au lac Léman en Suisse. Elle était accompagnée de messieurs François Morneau, coordonnateur du plan de protection des sources d'eau potable de la Communauté métropolitaine de Québec, et François Proulx, directeur de la Division de la qualité de l'eau à la Ville de Québec. Ensemble, ils ont rencontré les professionnels de la Ville de Genève qui œuvrent dans le traitement des eaux potables, pluviales et usées, ainsi que les représentants de deux organisations impliquées directement dans la préservation de ces lacs.

## PROTECTION DES SOURCES: LA STRATÉGIE FRANÇAISE, SUISSE ET EUROPÉENNE

Pour protéger leurs sources d'eau potable, les autorités françaises et suisses axent leurs efforts sur l'assainissement des eaux usées avant leur rejet dans l'environnement. Ainsi, autour du lac du Bourget, 96 % des résidences sont reliées à l'égout. De plus, depuis la fin des années 1970, les deux plus grandes villes du bassin versant du lac, Aix-les-Bains et Chambéry, rejettent leurs eaux usées traitées en aval du lac, dans le Rhône, par des conduites de dérivation. Pour y arriver, elles ont dû construire un tunnel de 12 km traversant des montagnes au coût de 170 millions de francs français soit environ 37 millions de dollars canadiens. Un investissement majeur!

En France, une partie du financement de ces infrastructures est prise en charge par les Agences de l'eau, des établissements publics relevant du ministère chargé du développement durable. Le financement de ces agences repose lui-même sur le principe « l'eau paie l'eau », selon lequel les coûts sont assumés au prorata de la consommation des usagers. Par exemple, la taxe d'eau d'une chocolaterie de Chambéry est plus dispendieuse parce que le traitement requis par les ouvrages municipaux pour assainir

ses rejets très polluants l'est également. L'objectif secondaire de cette taxation est d'encourager l'installation de systèmes d'assainissement dans les commerces et industries.

En 2000, le Parlement européen a adopté la Directive-cadre sur l'eau afin de fournir un cadre pour une politique globale dans le domaine de l'eau, de définir des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux et de prévoir des sanctions en cas de violation. Depuis, de nombreuses subventions ont été octroyées pour améliorer le traitement des eaux usées et des efforts importants ont été consentis par les États membres pour améliorer la qualité de l'eau des rivières et des lacs.

En Suisse, ces efforts ont porté leurs fruits. Aujourd'hui, plusieurs lacs se portent mieux et les autorités se penchent maintenant sur le traitement des micropolluants, dont l'intérêt est émergent. Après 12 ans d'études, les scientifiques suisses considèrent qu'il est prioritaire d'adapter le traitement des stations d'épuration des eaux usées situées en bordure du lac Léman en raison des grandes quantités de microbilles et de résidus de médicaments qui se retrouvent dans l'eau. Selon une étude réalisée à Genève, les résidus de médicaments ne proviennent pas majoritairement des égouts des hôpitaux, mais plutôt des eaux usées domestiques. À Lausanne, la station d'épuration des eaux usées fait présentement l'objet d'importants travaux pour ajouter un traitement des micropolluants.

En parallèle, plusieurs mesures sont mises en place pour limiter l'étalement urbain et optimiser la gestion des eaux pluviales. Par exemple, la Ville de Genève impose aux promoteurs une taxe à l'imperméabilisation des sols de 25 francs suisses (35 dollars canadiens) par mètre carré. On souhaite ainsi encourager les toitures végétales, les ouvrages de biofiltration et la construction en hauteur. À Chambéry, une taxe pour la réhabilitation des milieux naturels est systématiquement imposée aux projets de développement. De plus, on exige des études sur la capacité des milieux récepteurs et sur la quantité d'eau prélevée, ainsi qu'un plan de gestion des ressources en eau. Il est demandé que les qualités physiques, chimiques et écologiques de l'eau soient conservées. Ces études sont validées par le Comité Intersyndical pour l'Assainissement du Lac du Bourget (CISALB), dont l'équipe travaille de concert avec les promoteurs et les communes pour parvenir à des solutions environnementales.

Photo: Lac Léman



## GOVERNANCE DE L'EAU: DES MODÈLES INSPIRANTS

Au lac du Bourget, ce sont dix élus qui dirigent le CISALB, une organisation paramunicipale. Onze employés permanents travaillent à la protection des milieux aquatiques, à l'assainissement et à la sensibilisation des usagers de ce lac.

Au lac Léman, la Commission internationale pour la protection des eaux du lac Léman (CIPEL), un organisme intergouvernemental franco-suisse, est chargée de surveiller l'évolution de la qualité de l'eau et de coordonner la politique de l'eau à l'échelle du bassin versant lémanique. L'organisation compte une centaine de représentants parmi les différents ministères, communes, institutions scientifiques et instances politiques, mais aucun élu. La CIPEL dispose d'un budget annuel d'un million de francs suisses (plus de 1,3 million de dollars canadiens), compte quatre employés à temps partiel et donne des contrats à différentes organisations pour mener des campagnes d'échantillonnage, notamment. L'organisme coordonne un plan d'action sur 10 ans, fait le suivi annuel des actions réalisées par les communes, rédige des bilans annuels de qualité de l'eau et sensibilise les différents usagers du lac Léman.

## DES SOLUTIONS À APPLIQUER CHEZ NOUS

Les multiples rencontres réalisées lors ce voyage de terrain ont permis de prendre conscience que les solutions adoptées pour préserver la qualité des plans d'eau suisses et français sont directement applicables au lac Saint-Charles, et ce, même si ce dernier présente des caractéristiques bien différentes. Concrètement, les leçons tirées pourront guider les futures actions à entreprendre pour mieux préserver les sources d'eau potable de la région de Québec, notamment sur le plan de la gouvernance des organisations et de l'assainissement des eaux usées.

## Que retenir du modèle européen ?

- La politique de l'eau est harmonisée à l'échelle européenne
- L'objectif commun des États membres de l'Union européenne est de restaurer et de préserver le bon état des ressources en eau et des milieux aquatiques
- Beaucoup d'efforts pour protéger l'eau sont axés sur l'assainissement des eaux usées et une attention particulière est désormais accordée au traitement des micropolluants
- Des mesures sont mises en place pour limiter l'étalement urbain et optimiser la gestion des eaux pluviales afin de limiter les impacts sur les milieux aquatiques
- La gouvernance de l'eau se base sur des structures organisationnelles collaboratives
- Le financement repose sur le principe « l'eau paie l'eau »

Photo: Lac du Bourget

## INSTALLATIONS SEPTIQUES AUTONOMES UN PAS DE PLUS DANS LA BONNE DIRECTION

### CARACTÉRISER POUR MIEUX CONNAÎTRE

On retrouve, dans le bassin versant de la prise d'eau potable de la rivière Saint-Charles, près de 6000 installations septiques autonomes (ISA). Ces infrastructures constituent des sources potentielles de contamination en raison de leur forte densité, de leur incapacité à traiter plusieurs contaminants, de leur désuétude ou de leur aménagement dans des milieux récepteurs non propices.

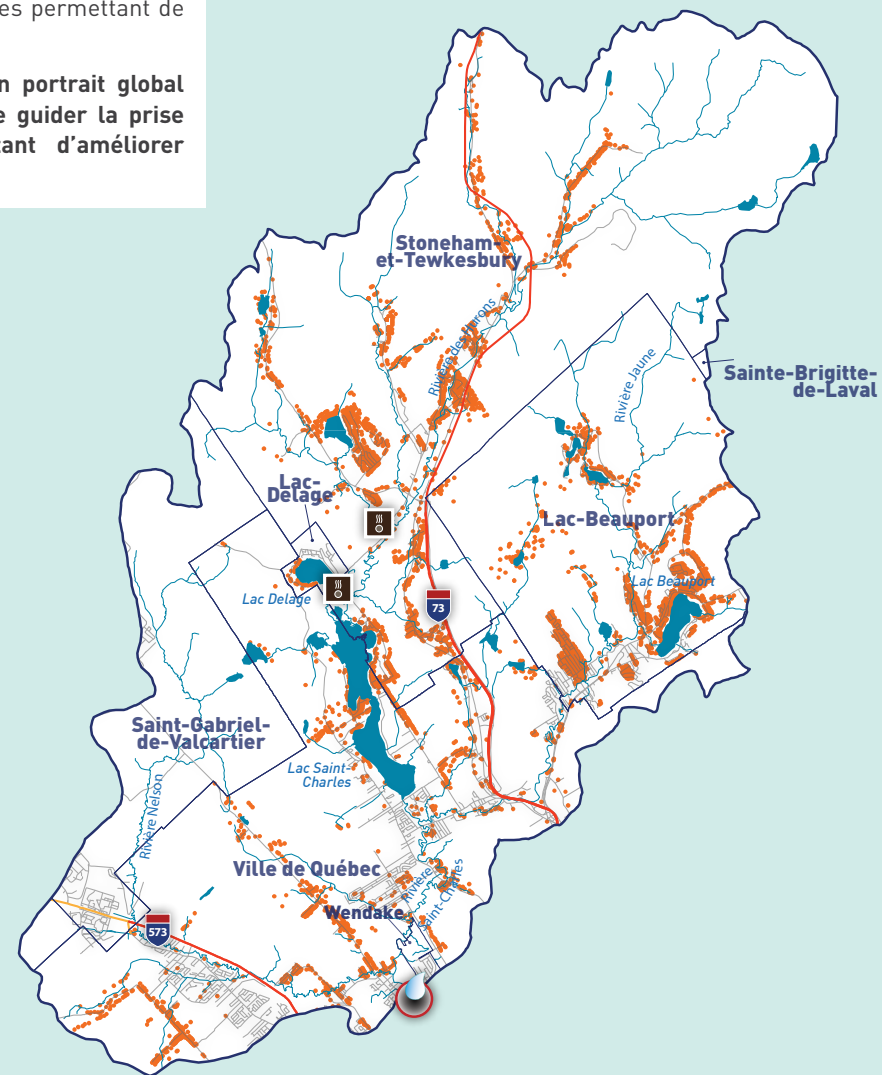
À la suite de l'adoption en 2010 du premier Règlement de contrôle intérimaire de la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ) sur la protection des sources d'eau potable, une caractérisation des ISA a été entreprise dans certaines municipalités du territoire. Or, considérant le manque d'uniformité dans les méthodes utilisées pour la collecte et la compilation des données de caractérisation, l'APEL a été mandatée par la CMQ pour analyser les bases de données existantes, réaliser une revue de littérature, proposer une méthode de caractérisation uniformisée et développer une structure de base de données permettant de pérenniser les informations obtenues.

L'objectif de cette démarche est d'obtenir un portrait global des ISA à l'échelle du bassin versant afin de guider la prise de décision et les interventions permettant d'améliorer le traitement des eaux usées sur le territoire.

### IMPACTS DES ISA SUR LA QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE

Une étude scientifique est également en cours pour documenter les risques de contamination des puits par les rejets des ISA et pour mesurer l'influence des caractéristiques géophysiques du territoire sur la présence de certains contaminants dans l'eau des puits. Cette étude, financée en partie par l'organisme Mitacs, s'inscrit dans le cadre d'un projet de maîtrise en biogéosciences de l'environnement de l'Université Laval réalisé en collaboration avec l'APEL, la CMQ et la Ville de Québec.

Il s'agit d'un projet novateur, car à l'heure actuelle, il demeure très difficile d'établir la preuve directe de la contamination des puits par les ISA. Cela s'explique par la complexité des processus impliqués, les nombreuses différences entre les territoires étudiés, l'impossibilité d'obtenir certaines données et les difficultés à localiser la source des contaminants.



Carte: Localisation des installations septiques dans le haut-bassin versant de la rivière Saint-Charles (source: APEL)

- Installation septique présumée
- Station d'épuration des eaux usées
- Prise d'eau potable

## ÉTUDE EXPLORATOIRE SUR L'ÉROSION ÉOLIENNE AU LAC SAINT-CHARLES

On retrouve, à proximité du lac Saint-Charles, plusieurs carrières et sablières en exploitation. Alors que les poussières soulevées par les activités minières sont susceptibles d'être transportées par le vent jusqu'au lac Saint-Charles, aucune étude n'avait été réalisée pour documenter le phénomène.

Pour cette raison, une étudiante de l'Université Ludwig-Maximilians de Munich a mené une étude exploratoire sur l'impact de l'érosion éolienne sur le lac Saint-Charles au cours de l'été 2016. L'objectif était de mieux identifier les sources de contamination du lac Saint-Charles afin de cibler les interventions nécessaires à sa protection.

Les résultats ont démontré que près de 1,16t de sédiments peuvent être transportés vers le lac Saint-Charles en trois mois seulement. Même si ces sédiments ne proviennent pas nécessairement des carrières et sablières – de nombreux travaux de construction étaient en cours dans les environs au moment de l'échantillonnage –, ils constituent un vecteur important de nutriments et contribuent à l'envasement du lac.

L'APEL tient à remercier les principaux partenaires du projet: AirMet Science inc., Denis Blouin, la Ville de Québec, l'Université Ludwig-Maximilians de Munich et le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

## VILLE ET CAMPAGNE: EAU POTABLE ET EAUX SOUTERRAINES

### POUR SENSIBILISER LES ADOLESCENTS AUX ENJEUX DE L'EAU POTABLE

Par Mathilde Crépin-Bournival, Agente aux communications  
Groupe d'éducation et d'écovigilance de l'eau (G3E)

Les enjeux liés à l'eau potable sont bien présents sur la scène nationale et internationale et le Groupe d'éducation et d'écovigilance de l'eau (G3E) en est bien conscient! Près de nous, l'eau potable fait régulièrement la manchette.

L'eau potable nous concerne tous. Ainsi, il est important d'en connaître la provenance, ses principales vulnérabilités et les contaminants potentiels. C'est notamment l'objectif du nouveau projet du G3E, *Ville et campagne: eau potable et eaux souterraines*, auquel participent six écoles, dont l'école secondaire de Neufchâtel, située dans le bassin versant de la rivière Saint-Charles.

### Les activités de ce projet éveillent les connaissances en sciences et technologies des élèves du deuxième cycle du secondaire.













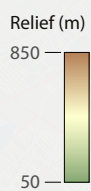
Les différents concepts, tels que l'eau potable, de surface et souterraine, la chimie de l'eau et les divers processus nécessaires à sa gestion et à son traitement, sont abordés à travers l'étude de l'eau et des enjeux liés à l'eau potable et aux eaux souterraines. À la veille de déterminer leur cursus scolaire à plus long terme, les élèves sont également initiés à des professions liées à ces eaux: technicien de laboratoire, technologue professionnel, chercheur universitaire, etc. Grâce à ce projet, les enseignants disposent d'outils variés (situation d'apprentissage et d'évaluation, vidéos, modèle interactif), pour relier plusieurs domaines d'apprentissages et ainsi rendre plus attrayante l'acquisition des connaissances!



Le projet permet de sensibiliser et d'éduquer les jeunes aux enjeux liés à l'usage de l'eau. Ils sont amenés à étudier concrètement cette ressource indispensable tout en gardant à l'esprit les différents besoins exprimés par le milieu. Ainsi, ils seront en mesure de réfléchir par eux-mêmes, de structurer leur pensée citoyenne et donc de se forger leurs propres opinions sur ces concepts et ces problèmes d'actualité: pour des générations futures impliquées dans leurs milieux de vie et les bassins versants, dont celui du lac Saint-Charles!

Pour plus d'information, veuillez visiter la page Facebook et le site Internet du G3E: [www.g3e-ewag.ca](http://www.g3e-ewag.ca)



 Prise d'eau potable	<b>Limites administratives</b>
 APEL	 Municipalité
<b>Réseaux hydrographiques</b>	 Nation autochtone
 Bassin versant de la prise d'eau potable	<b>Réseau de transports terrestres</b>
 Sous-bassin versant alimentant la prise d'eau potable	 Autoroute
 Plan d'eau	 Autre route
 Milieu humide	 Voie ferrée
 Cours d'eau permanent	<b>Relief (m)</b>
	
	850
	50



**Association pour la protection de l'environnement du lac Saint-Charles et des Marais du Nord (APEL)**

433, rue Delage  
 Québec (Québec) G3G 1H4  
 418 849-9844

information@apel-maraisdunord.org  
 www.apel-maraisdunord.org

Imprimé sur du papier recyclé contenant 100% de fibres postconsommation



Photo en couvertures, Marais du Sud (crédit: APEL)