

5^e
année!



Bulletin d'information

PROTÉGER L'EAU DE NOS LACS ET DE NOS RIVIÈRES

ÇA NOUS CONCERNE TOUS!

AUTOMNE 2014

*Un bilan quinquennal
impressionnant pour l'APEL*

*Dossier spécial : l'impact des sels
de voirie sur les milieux naturels,
l'exemple du lac Clément*

*L'impact des eaux usées domestiques :
à la recherche de solutions*

*Tout sur l'état
du lac Beauport en 2013*

*Achèvement du projet de restauration
des rives des ruisseaux
d'importance du haut-bassin*

Et plus...

Ce bulletin est réalisé par l'APEL grâce au soutien financier de la Ville de Québec. Il est imprimé à 18 000 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.



Lac Saint-Charles (crédit : Francis Audet)

UN BILAN QUINQUENNAL IMPRESSIONNANT POUR L'APEL

POUR SOULIGNER LES CINQ ANS DU BULLETIN D'INFORMATION DE L'APEL, VOICI UN BILAN DES PROJETS RÉALISÉS DURANT CETTE PÉRIODE EN COLLABORATION AVEC DE NOMBREUX PARTENAIRES.

ACTIONS

- Programme de renaturalisation des rives : 13 600 végétaux achetés et plantés par les citoyens du haut-bassin versant de la rivière Saint-Charles et 211 plans d'aménagement riverain réalisés
- Réhabilitation de propriétés riveraines de la Ville de Québec : 20 467 végétaux plantés et 75,5 m³ de déchets retirés

Au total, plus de

34 000



arbres et arbustes ont été plantés dans le bassin versant

En plus :

- Aménagement de fossés écologiques : 110 m restaurés
- Caractérisation de 30 km de fossés dans le haut-bassin versant de la rivière Saint-Charles et propositions de réaménagements
- Deux sites d'habitats du poisson restaurés à Stoneham : aménagement de 12 seuils et 6 frayères, et plus de 800 m² de ruisseaux nettoyés
- Organisation du bazar de jouets annuel par des bénévoles : plus de 16 000 \$ amassés pour l'APEL et plus de 10 000 jouets réutilisés



Marais du Nord (crédit : Tourisme Jacques-Cartier)

PRÉSERVATION

Accueil de plus de
125 000 VISITEURS
aux Marais du Nord

- Reconnaissance par le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (2013) d'une nouvelle portion de la réserve naturelle des Marais-du-Nord, secteur Lac-Savard
- Organisation de cinq corvées de nettoyage, de deux concours photo, de plus d'une centaine d'activités thématiques en collaboration avec plusieurs partenaires, et d'un suivi d'un réseau de 19 nichoirs à canards arboricoles
- Travaux de réfection des sentiers : reconstruction de plus de 200 m de passerelles et entretien de l'ensemble du réseau
- Création d'une carte d'occupation du sol de haute précision pour l'ensemble du bassin versant de la prise d'eau potable de la Ville de Québec

ÉDUCATION



155 000 bulletins d'information distribués aux citoyens du haut-bassin versant de la rivière Saint-Charles

- Création de matériel d'interprétation pour le Centre écologique Léopold-E.-Beaulieu, abritant les nouveaux bureaux de l'APEL : maquette 3D du bassin versant, 9 panneaux d'interprétation et 6 capsules vidéo sur la gestion de l'eau
- 350 000 pages vues sur notre site Internet
- Plus d'une cinquantaine de conférences données à différentes clientèles : colloques scientifiques, étudiants, conseils de quartier et citoyens
- Formation environnementale donnée à 49 courtiers immobiliers en collaboration avec la Chambre immobilière de Québec
- Participation à un projet de médiation culturelle : Fenêtres sur le paysage

LIMNOLOGIE

Depuis plusieurs années, la limnologie occupe une place de premier plan dans les activités de l'APEL. Voici un résumé des travaux de recherche effectués dans les cinq dernières années :

- Suivi de la qualité de l'eau des principaux lacs et cours d'eau du territoire (voir graphique ci-bas)
- Création d'une base de données spatiotemporelle et vente du concept à une entreprise pour sa consolidation et son amélioration
- Archivage de 5 564 contextes de mesures, 46 276 données prises avec un appareil de mesure multiparamètres et 21 937 analyses en laboratoire
- Productions de nombreux rapports, études et recommandations

Diagnose du lac Beauport

160/32

Suivi du lac Clément

1 214/704

Enquêtes sur les ruisseaux Plamondon, Leclerc, du Valet, des Eaux Fraîches, Savard et sur la rivière Jaune

2 832 1 353

Suivi des rivières du bassin versant de la rivière Saint-Charles

12 480

4 332

Suivi des 44 tributaires du lac Saint-Charles

11 180

6 708

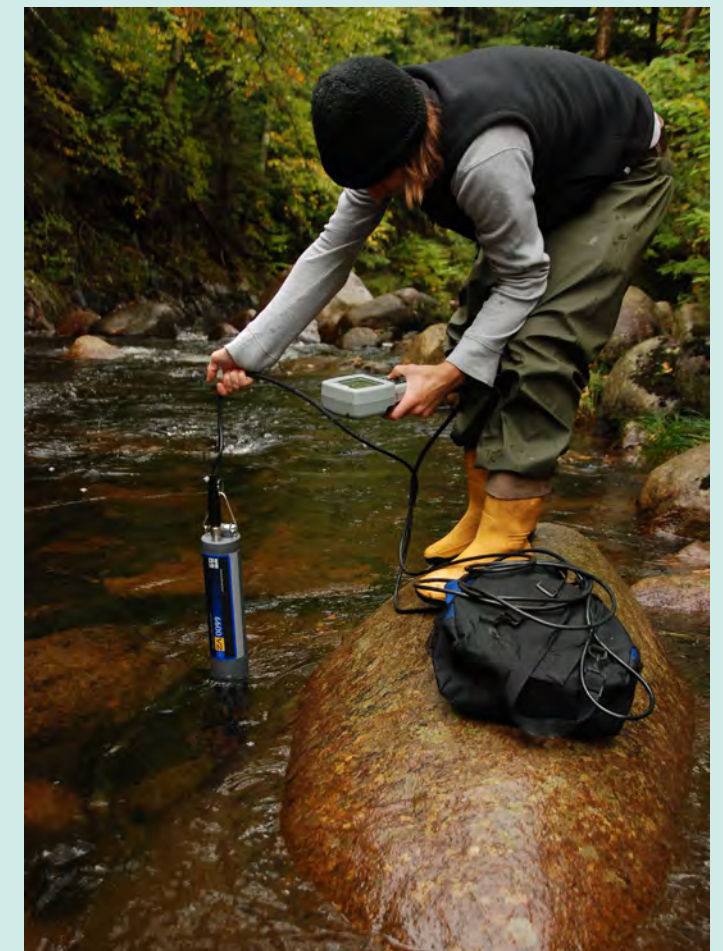
Suivi annuel du lac Saint-Charles et des cyanobactéries

14 760

4 332

Données prises avec un appareil de mesure multiparamètres

Analyses en laboratoire



Utilisation d'un appareil de mesure multiparamètres dans le cadre du suivi de la qualité de l'eau des rivières (crédit : APEL)

Coordination de cinq projets de recherche scientifique :

- Planification stratégique du suivi de la qualité de l'eau dans le bassin versant de la rivière Saint-Charles
- Perfectionnement des méthodes de mesure du débit en fonction des différents cours d'eau visités dans le cadre du suivi des rivières et des tributaires du lac Saint-Charles
- Élaboration d'un cadre analytique intégré à l'échelle du bassin versant du lac Saint-Charles : mieux comprendre la floraison des cyanobactéries

- Étude exploratoire sur le zooplancton au lac Saint-Charles
- Proposition d'optimisation de la station d'épuration des eaux usées de la Ville de Lac-Delage

Réalisation de cinq revues de littérature sur :

- L'azote
- Les toxines des cyanobactéries
- L'impact des sels de voirie et les mesures d'atténuation
- Les installations septiques
- L'interface eau-sédiments au lac Saint-Charles

REVÉGÉTALISATION DU BASSIN VERSANT

RESTAURATION DES RIVES DES RUISSEAUX D'IMPORTANCE DU HAUT-BASSIN : PHASE FINALE

AU COURS DE L'ÉTÉ 2014, L'APEL A COMPLÉTÉ SON PROJET DE REBOISEMENT DES RIVES DES RUISSEAUX D'IMPORTANCE DU HAUT-BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE SAINT-CHARLES.

Cette initiative s'inscrit dans la lignée des grands projets de renaturation réalisés entre 2010 et 2013 aux abords des rivières Saint-Charles, Nelson et Jaune, et des petits ruisseaux. Pour la phase 2014, les cours d'eau concernés étaient :

- le ruisseau Savard
- le ruisseau de l'Échappée Belle
- le ruisseau des Eaux Fraîches
- la rivière Saint-Charles

Voici le bilan des résultats :

1730 arbres et arbustes plantés

13 m³ DE DÉCHETS RETIRÉS

7 terrains restaurés



Crédit : APEL

DISTRIBUTION D'ARBRES ET D'ARBUSTES

Organisée le 7 juin dernier, l'édition 2014 de la vente de végétaux de l'APEL a été un franc succès avec un nombre record de ventes. Pour pallier la forte demande, deux autres ventes ont été organisées au courant de l'été.

Au total, c'est plus de 2900 arbustes, arbres et plantes herbacées destinés au reboisement des rives qui ont ainsi trouvé preneur en 2014.

Les participants ont pu bénéficier d'une variété impressionnante de végétaux!

Rappelons que les végétaux contribuent à améliorer l'état des milieux aquatiques et riverains du bassin versant, tout en rehaussant la qualité esthétique des propriétés riveraines.



Plantation aux abords de la rivière Saint-Charles (crédit : Mélanie Deslongchamps)

Merci aux partenaires

Ce projet a été réalisé grâce à l'appui financier de la Ville de Québec et à la participation des Chantiers urbains, un programme de réinsertion à l'emploi destiné aux jeunes en difficulté. Cette expérience a permis aux participants de poursuivre leur cheminement personnel dans un contexte de travail enrichissant et formateur favorisant le développement de valeurs environnementales et sociales.

AMÉNAGEMENTS POUR LA TRUITE MOUCHETÉE

AU COURS DU MOIS D'AOÛT DERNIER, L'APEL A RÉALISÉ DES TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT DANS LE RUISSEAU DE LA 1^{RE} AVENUE, UN AFFLUENT DE LA RIVIÈRE DES HURONS, PRINCIPAL TRIBUTAIRE DU LAC SAINT-CHARLES, POUR AMÉLIORER L'HABITAT DE L'OMBLE DE FONTAINE (TRUITE MOUCHETÉE) ET, INCIDEMMENT, POUR AUGMENTER LE POTENTIEL DE PÊCHE DU SECTEUR.

Un grand nettoyage du cours d'eau a d'abord été effectué, puis des seuils, des fosses, des frayères et des abris ont été aménagés afin de diversifier le profil d'écoulement du ruisseau et ainsi augmenter son potentiel pour la reproduction de l'omble de fontaine.

Les seuils, en créant un profil « en escalier », contribuent à diminuer le débit et la dénivellation d'un cours d'eau. Ils forment ainsi une succession de petites chutes et de fosses qui améliorent l'habitat du poisson.

Les frayères, quant à elles, sont des endroits où les conditions de température de l'eau, de vitesse de courant, de profondeur et de substrat (gravier) sont propices à la ponte et au développement des juvéniles.



Déchets retirés du ruisseau (crédit : William Verge)

Ce projet a été rendu possible grâce au soutien financier du Fonds pour dommages à l'environnement (FDE) du gouvernement du Canada et grâce à la collaboration de Transports Québec, du programme de Techniques de bioécologie du Cégep de Sainte-Foy et du Camping Stoneham.



Seuil en bois dans le ruisseau (crédit : Mélanie Deslongchamps)

Le saviez-vous?

Cinq éléments sont essentiels à la survie et à la reproduction de la truite mouchetée.

- De l'eau de qualité, en quantité suffisante
- Des frayères
- De la nourriture
- Des abris et des lieux de repos
- Un libre accès à tous ces éléments, en tout temps

La truite mouchetée est particulièrement vulnérable à la dégradation de ses habitats. C'est pourquoi elle a disparu de plusieurs lacs de villégiature suite à l'installation humaine.

LA PROTECTION DE L'EAU : UNE PRIORITÉ POUR LA MUNICIPALITÉ

Par la Municipalité des cantons unis Stoneham-et-Tewkesbury

EN MARS 2012, LA MUNICIPALITÉ DES CANTONS UNIS DE STONEHAM-ET-TEWKESBURY A MIS EN PLACE UN « PROGRAMME DE PROTECTION DE LA QUALITÉ DE L'EAU ». VOICI UNE PRÉSENTATION DE SES OBJECTIFS ET DES ACTIONS RÉALISÉES.

Dans le cadre de ce programme, voici les actions réalisées au cours des deux dernières années :

- 1 Interventions visant à améliorer l'efficacité du réseau de drainage, afin de mieux contrôler les eaux de ruissellement et la sédimentation sur le territoire de la municipalité et par conséquent l'érosion des rives.
- 2 Uniformisation de sa réglementation d'urbanisme par l'introduction de mesures de protection environnementales en conformité avec les objectifs du Règlement de contrôle intérimaire de la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ).
- 3 Collaboration avec la CMQ afin de dresser un inventaire quantitatif et qualitatif de l'état des installations septiques. Un programme de mise aux normes des installations a été réalisé afin de donner suite à ces études. 800 installations septiques inspectées avec relevés sanitaires ont fait l'objet d'une vérification de conformité (2012-2013). Aussi, ce programme de mise à niveau des installations septiques évalue les opportunités d'implanter des systèmes d'assainissement communautaires dans six secteurs jugés problématiques. Un projet est présentement en planification en bordure de la rivière des Hurons.
- 4 Mandat octroyé en 2013 à l'APEL afin d'assurer la protection et la végétalisation, lorsque requises, des bandes riveraines en bordure du lac Saint-Charles en appliquant les normes conjointement avec la Ville de Québec.
- 5 Entre 50 000\$ et 100 000\$ sont investis annuellement par la municipalité dans le contrôle de l'érosion et du transport sédimentaire liés au réseau routier.
- 6 Organisation d'une activité de sensibilisation rejoignant une centaine d'élèves de l'école primaire en collaboration avec l'Organisme des bassins versants de la Capitale (2013).



Grand Héron au lac Saint-Charles (crédit : Rachel St-Pierre, citoyenne, concours photo 2013 de Stoneham-et-Tewkesbury)

MARAI DU NORD

RÉFECTION D'UNE SECTION DU SENTIER DES MÉANDRES



Dans le but d'assurer la pérennité de ses infrastructures de marche, l'APEL a déplacé une portion du sentier des Méandres pour l'éloigner de la rivière des Hurons.

Au cours des dernières années, l'érosion a affaibli la rive, si bien que le sentier devait être déplacé pour maintenir la sécurité des usagers. Ainsi, une passerelle a été prolongée, une nouvelle section de sentier a été aménagée et l'ancien sentier a été renaturalisé.

Ces travaux ont été réalisés grâce à la participation des Chantiers urbains de la Ville de Québec et au support financier de la Caisse populaire Desjardins de Charlesbourg.

Crédit : APEL

L'ÉTAT DU LAC BEAUPORT

DIAGNOSE 2013

En 2013, l'APEL a réalisé, conjointement avec l'Institut national de la recherche scientifique, centre Eau-Terre-Environnement (INRS-ETE), une diagnose du lac Beauport afin de documenter l'état du deuxième plus grand lac du bassin versant de la rivière Saint-Charles.

Plus spécifiquement, les objectifs de l'étude étaient d'évaluer l'état trophique du lac, de procéder à l'inventaire des herbiers aquatiques, de caractériser les bandes riveraines et d'analyser la qualité de l'eau de ses tributaires et de son effluent.

Pour y arriver, il a fallu :

- quatre journées d'échantillonnage sur le lac
- quatre journées d'échantillonnage sur les tributaires
- l'inspection de 344 000 m² pour l'inventaire des herbiers aquatiques
- la caractérisation de 5 245 m de bandes riveraines

CONCLUSIONS DU RAPPORT

En examinant l'ensemble des indicateurs de qualité de l'eau, il apparaît que le lac Beauport est encore en bonne santé.

Or, même s'il se situe au niveau trophique oligo-mésotrophe (classe intermédiaire caractéristique d'un milieu faiblement à moyennement riche en nutriments), **le lac montre néanmoins des signes de vieillissement au niveau des profils d'oxygène dissous, des concentrations en azote total et de la densité des herbiers aquatiques :**

- Recouvrement de près de 40% de la zone 0-3 m de profondeur par les herbiers aquatiques
- Présence de l'élodée du Canada, une plante envahissante
- Conductivité spécifique élevée (250 à 310 µS/cm), indice de salinité de l'eau liée à l'utilisation de sels de voirie
- Couleur verte de l'eau témoignant d'une concentration importante en cyanobactéries

Également :

- 57% des rives ne remplissent pas leur fonction écologique
- Environ 350 installations septiques sont présentes dans le bassin versant
- On retrouve une forte urbanisation dans un rayon de 300 m du lac



Lac Beauport (crédit : Mélanie Desjardins)

ACTIONS RECOMMANDÉES PAR L'APEL POUR PRÉSERVER L'ÉTAT DU LAC BEAUPORT

- Limiter les apports de phosphore et d'azote, qui enrichissent le lac et favorisent la croissance des herbiers aquatiques.
- Renforcer les efforts déjà mis en place pour la restauration des bandes riveraines.
- Réduire l'utilisation de sels de voirie.
- Réaliser un suivi des cyanobactéries pour mieux connaître la composition de la communauté, car même en l'absence d'écume en surface, elles peuvent être présentes en grande quantité. En effet, le brassage des eaux engendré par les embarcations motorisées favorise la dispersion des cyanobactéries et empêche la détection de fleurs d'eau.

L'IMPACT DES SELS DE VOIRIE SUR LES MILIEUX NATURELS



Crédit : freemages.com

L'ENTRETIEN HIVERNAL DES ROUTES QUÉBÉCOISES

ENVIRON 1,5 MILLION DE TONNES DE SELS DE VOIRIE SONT ÉPANDUES ANNUELLEMENT AU QUÉBEC¹.

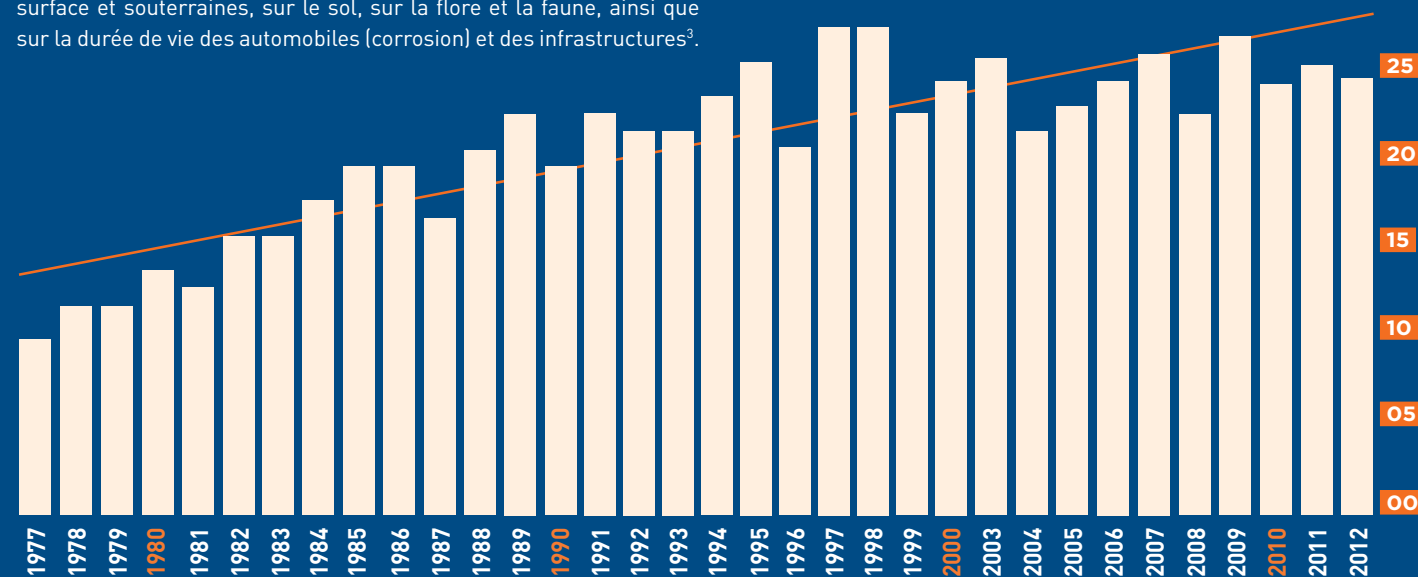
Les sels les plus couramment utilisés sont le chlorure de sodium et le chlorure de calcium, ainsi que le chlorure de magnésium et le chlorure de potassium². L'utilisation se fait en fonction de la température. À titre d'exemple, le chlorure de sodium est efficace jusqu'à -21 °C³.

Or, la Loi canadienne sur la protection de l'environnement de 1999 considère que les sels de voirie sont toxiques pour l'environnement. En effet, l'utilisation des sels de voirie a des impacts sur les eaux de surface et souterraines, sur le sol, sur la flore et la faune, ainsi que sur la durée de vie des automobiles (corrosion) et des infrastructures³.

LES IMPACTS DANS LE HAUT-BASSIN DE LA RIVIÈRE SAINT-CHARLES

Le suivi de la concentration en chlorures effectué à l'entrée de l'usine de traitement d'eau potable de la Ville de Québec depuis 1977 montre une progression constante de la concentration en sels. Bien que les concentrations ne soient pas considérées comme problématiques pour la consommation de l'eau, les pics hivernaux ponctuels peuvent restreindre, par exemple, l'utilisation de l'eau pour la dialyse dans les hôpitaux. Il faut savoir que les procédés de traitement de l'eau potable à cette usine ne permettent pas d'éliminer les chlorures.

Dans le haut-bassin de la rivière Saint-Charles, certains plans d'eau, comme le lac Clément, sont déjà tellement affectés par les



Graphique de l'évolution de la concentration en chlorures (mg/l) à l'entrée de l'usine de traitement des eaux de Québec (source : Ville de Québec, adapté par l'APEL)

Dossier
spécial

sels de voirie qu'un impact sur les plantes aquatiques a pu être observé. De plus, depuis la mise en service de l'autoroute 73 entre Stoneham et le parc national de la Jacques-Cartier en 2012, une augmentation significative de la conductivité spécifique (indicateur d'une contamination par les sels de voirie) a été observée au lac Saint-Charles, principal réservoir d'eau potable pour la Ville de Québec. Ainsi, depuis 2011, la conductivité de l'eau du lac Saint-Charles (toutes profondeurs et stations confondues) est en augmentation constante. Entre 2011 et 2013, elle a augmenté de plus de 30%.

En bref

Les sels de voirie ont pour effet de :

- augmenter la mobilité et la biodisponibilité des métaux lourds (cadmium, chrome, cuivre, nickel, mercure, plomb et zinc)⁴
- rendre le milieu toxique à la vie aquatique
- favoriser la prolifération des cyanobactéries
- affecter le goût et l'odeur de l'eau destinée à la consommation



Photo aérienne du lac Clément et des axes routiers qui traversent son bassin versant (crédit : Mélanie Deslongchamps)

LA GESTION ALTERNATIVE DES SELS DE VOIRIE

La seule solution pour la protection des cours d'eau est la réduction à la source de l'utilisation des chlorures. Il faudra donc changer nos pratiques d'entretien et nos habitudes de conduite hivernale afin de protéger les cours d'eau.

Au Québec, plusieurs stratégies sont disponibles pour adopter une gestion plus écologique des sels de voirie, comme l'épandage d'abrasifs (mélanges de sable et de gravillons qui augmentent l'adhérence de la chaussée) en remplacement des fondants (chlorures) et la mise en place de « routes blanches ». Ce mode d'entretien hivernal privilégie notamment une intensification des interventions de grattage, une plus grande utilisation d'abrasifs et une réduction de la vitesse aux endroits critiques. Certaines municipalités ont d'ailleurs emboîté le pas avec ces pratiques alternatives, et leur démarche remporte déjà un grand succès tant au niveau de la sécurité routière que sur les plans environnementaux et socio-économiques (avec une baisse des coûts d'entretien).

Quelques exemples au Québec

- Lac à la Truite (région de Montréal) : projet d'épandage d'abrasifs sur l'autoroute 15.
- Lac Mégantic (Estrie) : projet de route blanche – entretien hivernal de la route 263.
- Lac Magog (Estrie) : projet de valorisation des abrasifs autour du lac Magog.

¹ Ministère des Transports du Québec (MTQ) (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.

² Mochizuki, J. (2012) Évaluation de la contamination du lac Clément, de son bassin versant et de la nappe phréatique par les sels de voirie – Charlebourg, Québec. Université Laval, mai 2012, 139 p.

³ Charbonneau, P. (2006) Sels de voirie : une utilisation nécessaire, mais lourde de conséquences. Le naturaliste canadien (130) : 75-81.

⁴ L'impact des fondants routiers sur l'environnement : État des connaissances et piste d'actions. Note d'information Setra EEC n°. Mars 2011

Pour plus d'informations, veuillez consulter l'étude sur notre site web : apel-maraisdunord.org/etudes

L'IMPACT DES EAUX USÉES DOMESTIQUES

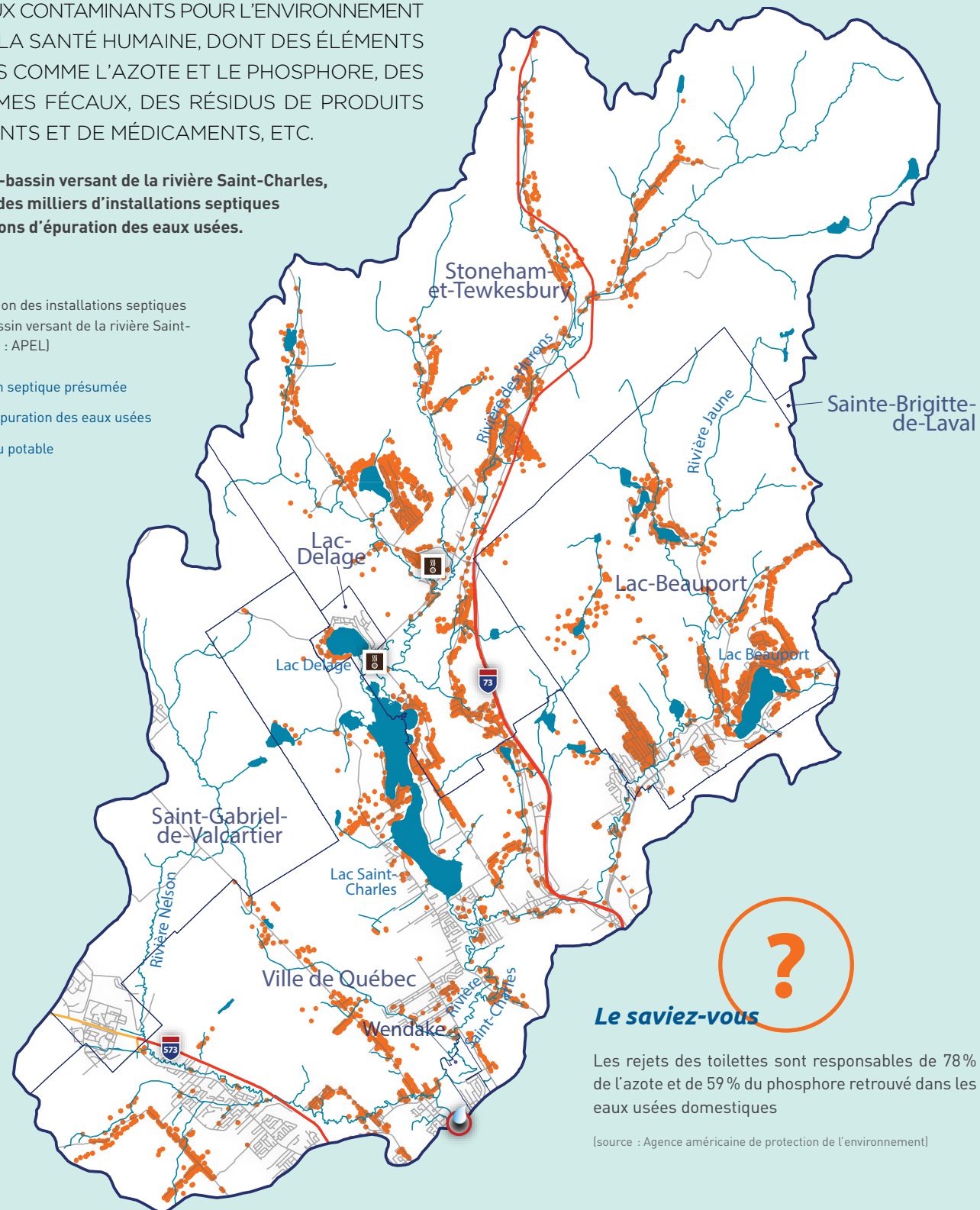
À LA RECHERCHE DE SOLUTIONS

LES EAUX USÉES DOMESTIQUES CONTIENNENT DE NOMBREUX CONTAMINANTS POUR L'ENVIRONNEMENT ET POUR LA SANTÉ HUMAINE, DONT DES ÉLÉMENTS NUTRITIFS COMME L'AZOTE ET LE PHOSPHORE, DES COLIFORMES FÉCAUX, DES RÉSIDUS DE PRODUITS NETTOYANTS ET DE MÉDICAMENTS, ETC.

Dans le haut-bassin versant de la rivière Saint-Charles, on retrouve des milliers d'installations septiques et deux stations d'épuration des eaux usées.

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

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



Le saviez-vous

Les rejets des toilettes sont responsables de 78 % de l'azote et de 59 % du phosphore retrouvé dans les eaux usées domestiques

(source : Agence américaine de protection de l'environnement)

LES INSTALLATIONS SEPTIQUES

Au Québec, le Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées (Q-2, r.22) encadre la façon dont sont rejetées les eaux usées dans l'environnement de façon à prévenir et réduire les contaminations en coliformes fécaux, en matières en suspension et en polluants organiques. Pourtant, aujourd'hui encore, les installations septiques standards ne sont pas conçues avec l'objectif de réduire les rejets d'azote et de phosphore (deux éléments qui contribuent à l'enrichissement des plans d'eau et à leur vieillissement prématuré). C'est le sol (à condition qu'il soit propice) qui doit faire ce travail jusqu'au moment où il deviendra saturé et relâchera ces éléments nutritifs directement dans la nappe phréatique.

Selon l'Agence américaine de protection environnementale, seulement 10 à 20% de l'azote des eaux usées est retenu par le sol.

Le reste est sujet au lessivage en raison de sa grande mobilité. En effet, cet élément a la capacité de voyager sur plusieurs kilomètres. Par conséquent, même une installation septique récente, dite conforme, aura un impact sur la qualité de l'eau et sur l'enrichissement des lacs et des rivières à proximité. Imaginons maintenant l'impact dans un bassin versant de milliers d'installations plus ou moins récentes, dont des centaines datent d'avant l'entrée en vigueur du règlement Q-2, r.22 (août 1981).

Par ailleurs, même si le règlement parle de « résidences isolées », on constate en consultant la carte des installations septiques du haut-bassin de la rivière Saint-Charles que des quartiers entiers ont été construits sur installations septiques et que cette urbanisation s'est faite à proximité des cours d'eau...



Ensemble, contribuons au bon fonctionnement des installations septiques et des usines d'épuration.

- Utilisons du papier hygiénique de type « enviro » qui se décompose plus facilement. Les papiers hyper-résistants ont tendance à boucher les tuyaux.
- Proscrivons tous les déchets qui n'ont pas leur place dans la cuvette de toilette tels que les mégots de cigarettes, les condoms, les graisses ou huiles, les serviettes et tampons hygiéniques, les cheveux, le marc de café, les essuie-tout, etc.
- Ne jetons jamais d'antibiotiques, de médicaments ou de produits nocifs et toxiques dans les toilettes ou les éviers (p. ex. : de l'eau de Javel en grande quantité, de la peinture, du vernis, des diluants ou encore des pesticides et herbicides).

QUELLE SOLUTION PRIVILÉGIER : ÉGOUTS OU INSTALLATIONS SEPTIQUES ?

Il est plus facile de contrôler les rejets d'une usine d'épuration qui dessert des centaines de résidences que d'évaluer et prouver l'efficacité de milliers d'installations septiques individuelles. Vu l'importance de gérer efficacement les eaux usées en amont d'une prise d'eau potable, il est préférable de miser sur la bonne performance d'usines d'épuration, d'y raccorder le plus grand nombre de résidences possible et même d'évaluer la possibilité d'acheminer les rejets en aval de la prise d'eau.

LES STATIONS D'ÉPURATION DES EAUX USÉES

Il y a deux stations municipales d'épuration des eaux usées dans le bassin versant du lac Saint-Charles : une à Stoneham et l'autre à Lac-Delage. Les deux ont des systèmes de traitement avec étangs aérés qui utilisent l'alun (sel d'aluminium) pour faire précipiter le phosphore dans le fond des bassins.



Station d'épuration des eaux usées de Lac-Delage (crédit : William Verge)

Les effluents de ces stations respectent les normes actuellement en vigueur, mais comme les rejets d'azote ne sont pas réglementés, il serait possible d'apporter des améliorations aux procédés pour mieux traiter cet élément. En trop grande quantité, l'azote contribue à l'eutrophisation des cours d'eau.













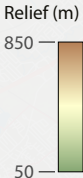
Dans le cadre d'un projet mené conjointement par l'APEL, la Ville de Lac-Delage et la Ville de Québec, Madame Kulchaya Tanong, étudiante au doctorat à l'Institut national de la recherche scientifique, centre Eau-Terre-Environnement (INRS-ETE) et spécialiste en traitement des eaux, cherchera à proposer un procédé de traitement de l'azote à la station de Lac-Delage.

Pour y arriver, Madame Tanong devra d'abord caractériser la station et l'eau qui l'alimente afin d'évaluer les différentes options de traitement de l'azote et privilégier celles qui minimisent les modifications du système en place.

Le traitement de l'azote fait intervenir des mécanismes microbiens qu'il est possible de stimuler en jouant habilement avec l'apport en matières nutritives et en oxygène. Ainsi, en optimisant la position des aérateurs dans les étangs, il pourrait être possible de faire passer l'azote d'un état liquide à gazeux et donc de diminuer les rejets dans le lac Saint-Charles.

Par ce projet mené en collaboration avec les municipalités et le milieu universitaire, l'APEL souhaite contribuer activement à la recherche de solutions pour améliorer les performances des stations de traitement des eaux usées dans le bassin versant du lac Saint-Charles, réservoir d'eau potable pour 280 000 personnes.



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



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 couverture : Lac Clément | crédit : Mélanie Deslongchamps