

Communauté métropolitaine de Québec



LA PROTECTION DES SOURCES D'EAU

L'URGENCE D'AGIR!

Mise en contexte

Bien que le Québec, avec plus de 3 % des réserves d'eau douce de la planète, soit considéré comme un véritable château d'eau à l'échelle internationale, des événements de contamination et de pénurie d'eau font prendre conscience que cette ressource n'est pas inépuisable et que sa qualité est d'une importance capitale pour la santé humaine.

L'agriculture, les activités industrielles et commerciales, l'urbanisation accélérée et ses impacts sur la gestion des eaux usées et le drainage urbain peuvent contaminer notre environnement et nos sources d'eau. Cette contamination oblige les municipalités à recourir à des traitements plus sophistiqués, donc plus coûteux, pour éviter les risques sur la santé publique. Or, ces méthodes ne sont pas infaillibles, puisque certains pathogènes et substances chimiques ne peuvent être éliminés.

Les changements climatiques, un facteur aggravant

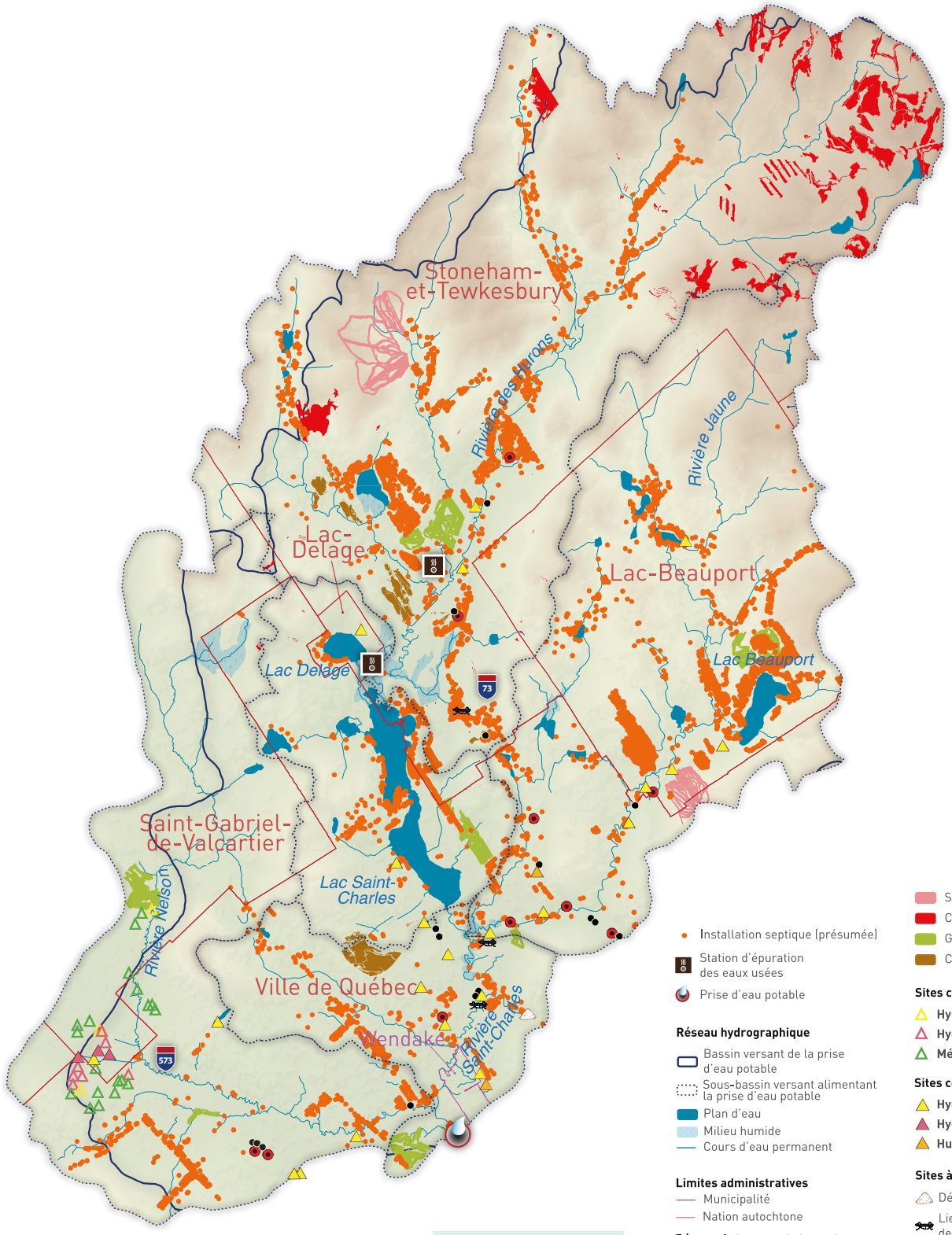
Les effets des changements climatiques déjà observables viennent exacerber les risques naturels et anthropiques. Cela touche la quantité d'eau disponible, mais aussi sa qualité. Pour corriger les négligences du passé et prévenir les nouvelles menaces qui pèsent sur la ressource en eau, il y a urgence d'agir. Par conséquent, la protection des sources d'approvisionnement en eau potable doit être accrue afin de prévenir les risques pour la santé publique. Appliqués depuis plusieurs années dans plusieurs provinces et États voisins du Québec (Ontario, le Maine et le Vermont), les plans de protection des sources d'approvisionnement en eau contribuent à :

- protéger les écosystèmes;
- maintenir et améliorer la qualité de l'eau;
- faire des économies en diminuant notamment les coûts de traitement de l'eau;
- réduire les risques pour la santé publique.



Des développements résidentiels en milieu montagneux sont omniprésents dans le haut-bassin versant de la prise d'eau de la rivière Saint-Charles.

CARTE DES PROBLÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES DU BASSIN VERSANT DE LA PRISE D'EAU DE LA RIVIÈRE SAINT-CHARLES



Source :
Association pour la protection de l'environnement du lac Saint-Charles et des Marais du Nord (APEL)
2015

Vers une protection des sources d'eau potable pour la région de Québec

Bassins versants des prises d'eau dans les rivières Saint-Charles et Montmorency

Bien que la Ville de Québec ait mis de l'avant plusieurs actions visant à protéger les sources d'approvisionnement en eau, de multiples conflits d'usage sont encore observés entre l'occupation du sol et la protection de la ressource. Fait important, plusieurs municipalités limitrophes sont situées dans les bassins versants des prises d'eau de la Ville de Québec. L'urbanisation accélérée des municipalités ainsi que la gestion de leurs eaux usées et de ruissellement ont un impact réel sur le vieillissement prématuré du lac Saint-Charles et la qualité de son eau. De plus, les impacts des changements climatiques viennent et viendront accentuer les problèmes de ruissellement, d'inondation, d'étiage sévère qui génèrent de nombreux défis en matière de gestion de l'eau en milieu urbain.

QUELQUES ÉVÉNEMENTS MARQUANTS

Éclosions de plus en plus fréquentes de floraison de cyanobactéries, communément appelées algues bleu-vert, pouvant produire des toxines dangereuses pour la santé humaine

Contamination de la rivière Chaudière à la suite de la tragédie ferroviaire de Lac-Mégantic en 2013
Un réseau de distribution hors terre a dû être mis en place afin d'approvisionner les citoyens. Si cet accident était survenu en hiver, cette solution aurait été impossible.

Déversement d'essence sur la route 175 à Stoneham en 2010
Plus de 20 000 litres d'essence et de diesel se sont déversés dans la nature à la suite d'un accident routier atteignant presque la prise d'eau de Québec située dans la rivière Saint-Charles à 30 km en aval.

Période d'étiage sévère du lac et de la rivière Saint-Charles en 2002 et 2010
Un décret gouvernemental a dû être adopté afin de pouvoir puiser de l'eau dans la rivière Jacques-Cartier pour approvisionner la population de Québec.

Contamination au TCE du puits d'eau potable de Shannon en 2004
Les puits de ce secteur sont fermés depuis l'incident.



Le lac Saint-Charles est le réservoir de la prise d'eau potable dans la rivière Saint-Charles. Au cours des dernières années, le lac a vieilli rapidement et de façon prématurée.



Québec et Lévis puisent en partie leur eau dans le fleuve Saint-Laurent, approvisionnant ainsi plus de 200 000 personnes. La salinité du fleuve représente un défi d'envergure.

Fleuve Saint-Laurent

Le fleuve Saint-Laurent est évidemment une ressource importante pour l'approvisionnement régional en eau. La Ville de Québec y puise près du quart de ses besoins en eau, alors que la Ville de Lévis comble la majorité de ses besoins en comptant sur trois prises d'eau dans le fleuve.

Une étude de vulnérabilité des prises d'eau dans le fleuve fera l'objet d'analyses spécifiques.

Fragilité des aquifères

Actuellement, certaines municipalités de la région de Québec élaborent des projets de raccordement de quartiers entiers construits sur installations septiques autonomes à des réseaux d'égout. Ces projets se chiffrent en millions de dollars et ils devront être assumés en majeure partie par les propriétaires. Ces raccordements sont rendus nécessaires à la suite de la contamination des nappes phréatiques par les installations septiques.

Afin d'avoir un portrait d'ensemble de la qualité des aquifères de la région, la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ) a débuté cette année une campagne d'échantillonnage et d'analyse des puits privés situés dans les bassins versants des prises d'eau. Cette campagne a confirmé la présence de sodium, de coliformes fécaux et de nitrites/nitrates dans les puits d'eau potable.

Plus de 15 000 propriétés s'approvisionnent à même les sources d'eau souterraines. Il s'agit donc d'un enjeu important de santé publique.

LE LAC SAINT-CHARLES : UN LABORATOIRE À CIEL OUVERT

Le lac Saint-Charles est le réservoir d'une prise d'eau potable alimentant près de 300 000 personnes. Cette situation suscite plusieurs préoccupations et attire l'attention, notamment de la part de nombreux scientifiques. En effet, plus d'une quinzaine de projets de recherche, en cours ou à venir, portent sur les caractéristiques et l'état de santé du lac, en été comme en hiver, dans le fond comme à sa surface.

Quelques exemples de projets de recherche :

- Impacts de l'utilisation et de l'entretien hivernal des routes sur les écosystèmes d'eau douce
- Développement d'outils optiques de détection des fleurs d'eau (cyanobactéries)
- Impact de l'érosion éolienne sur le lac Saint-Charles
- Étude paléolimnologique des sédiments du lac

Démarche de la Communauté métropolitaine de Québec

En cohérence avec la stratégie de protection et de conservation des sources destinées à l'alimentation en eau potable proposée par le gouvernement du Québec en 2012, la CMQ a entrepris, depuis novembre 2015, une démarche reposant sur le principe de précaution. Dans **une approche à barrières multiples**, la protection à la source permet d'atténuer, de corriger et d'éviter la survenance d'un risque connu par des actions situées en priorité en amont.
Pour ce faire, il est nécessaire, notamment :

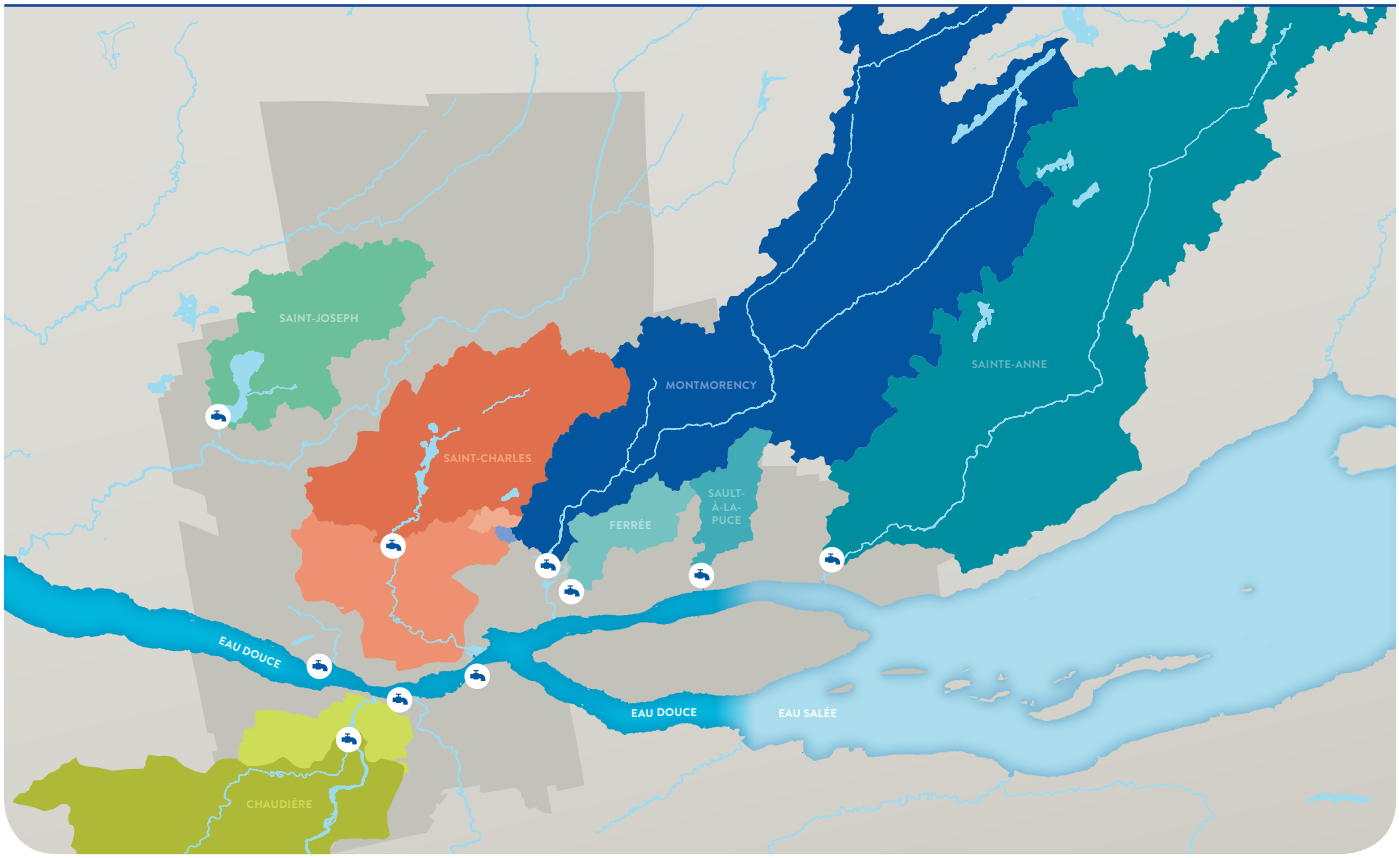
- de revoir le mode de développement urbain à la tête des bassins versants des prises d'eau et de proposer des mesures novatrices en matière de drainage urbain;
- d'analyser des projets de raccordement de résidences à des égouts collectifs et/ou de réhabiliter les installations septiques autonomes;
- d'augmenter la superficie des terrains pour favoriser le maintien du couvert végétal en milieu montagneux.

Objectif

Protéger les sources d'eau métropolitaines en :

- créant un observatoire de l'eau;
- mettant en place des comités inter-municipaux, dont le rôle est de discuter des différentes problématiques, reliées à l'urbanisation, l'agriculture, la gestion des eaux usées et le transport;
- favorisant un changement de culture en matière d'aménagement et de développement du territoire où l'eau devient l'élément central.

LA COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE QUÉBEC ET SES BASSINS VERSANTS



Chantiers en cours

Règlement de contrôle intérimaire

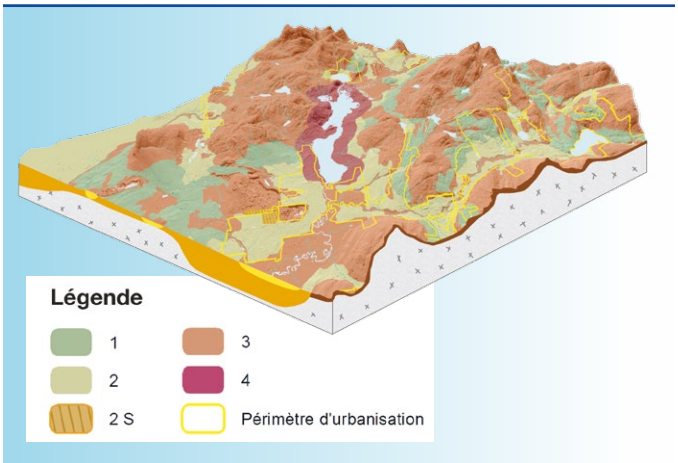
En mars 2016, la CMQ a adopté un règlement de contrôle intérimaire visant à imposer des restrictions supplémentaires aux interventions humaines dans les bassins versants des prises d'eau de la Ville de Québec installées dans les rivières Saint-Charles et Montmorency. En application depuis le 20 octobre 2016, ce règlement permet de jouer un rôle préventif. Il s'agit d'un outil temporaire et évolutif pouvant en tout temps être modifié pour tenir compte, par exemple, de nouvelles connaissances scientifiques ou de nouveaux consensus politiques.

Afin de tenir compte des particularités géomorphologiques, cinq secteurs de vulnérabilité ont été délimités sur l'ensemble du territoire couvert par les bassins versants des prises d'eau dans les rivières Saint-Charles et Montmorency. Plusieurs critères ont été utilisés pour délimiter les secteurs de faible (1-2), de moyenne (2S) et de forte (3-4) vulnérabilité, dont notamment :

- le type de sol;
- la topographie des lieux;
- la présence des milieux humides et des plans d'eau.

Le règlement de contrôle intérimaire prévoit des critères de développement différents selon la vulnérabilité des secteurs. Plus la vulnérabilité est forte, plus les restrictions au développement sont contraignantes.

SECTEURS DE VULNÉRABILITÉ

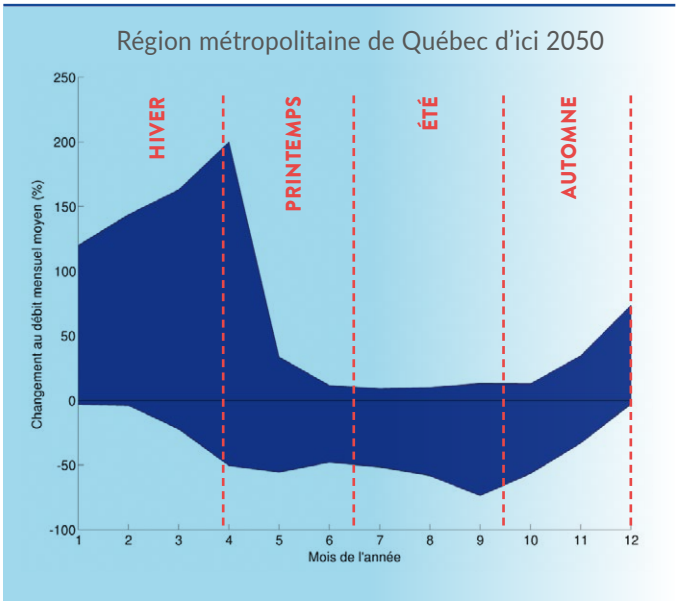


Source : CMQ, 2016

Disponibilité en eau

Une étude menée en 2016 par le Consortium Ouranos démontre que les débits moyens des rivières de la région métropolitaine en été et en automne pourraient diminuer de 45 % d'ici 2050. En revanche, en hiver, ils pourraient augmenter de façon importante (jusqu'à + 130%).
Nous recevrons en moyenne plus d'eau, mais au mauvais moment. Il est donc primordial de s'appuyer sur ces modélisations et de poursuivre des projets de recherche afin de documenter l'impact des changements climatiques sur la disponibilité en eau et de s'adapter en conséquence.

CHANGEMENTS AU DÉBIT MENSUEL MOYEN DES COURS D'EAU



Source : Consortium Ouranos, 2016

Observatoire de l'eau

La CMQ désire mettre en place un observatoire métropolitain de l'eau. Toutes les chaires de recherche universitaires dans le domaine de l'eau seront mises à contribution. L'objectif est de s'inspirer d'études scientifiques actuellement en cours au lac Saint-Charles et d'étendre ces projets de recherche à l'ensemble des sources d'eau de la région de Québec.

Salinité du fleuve

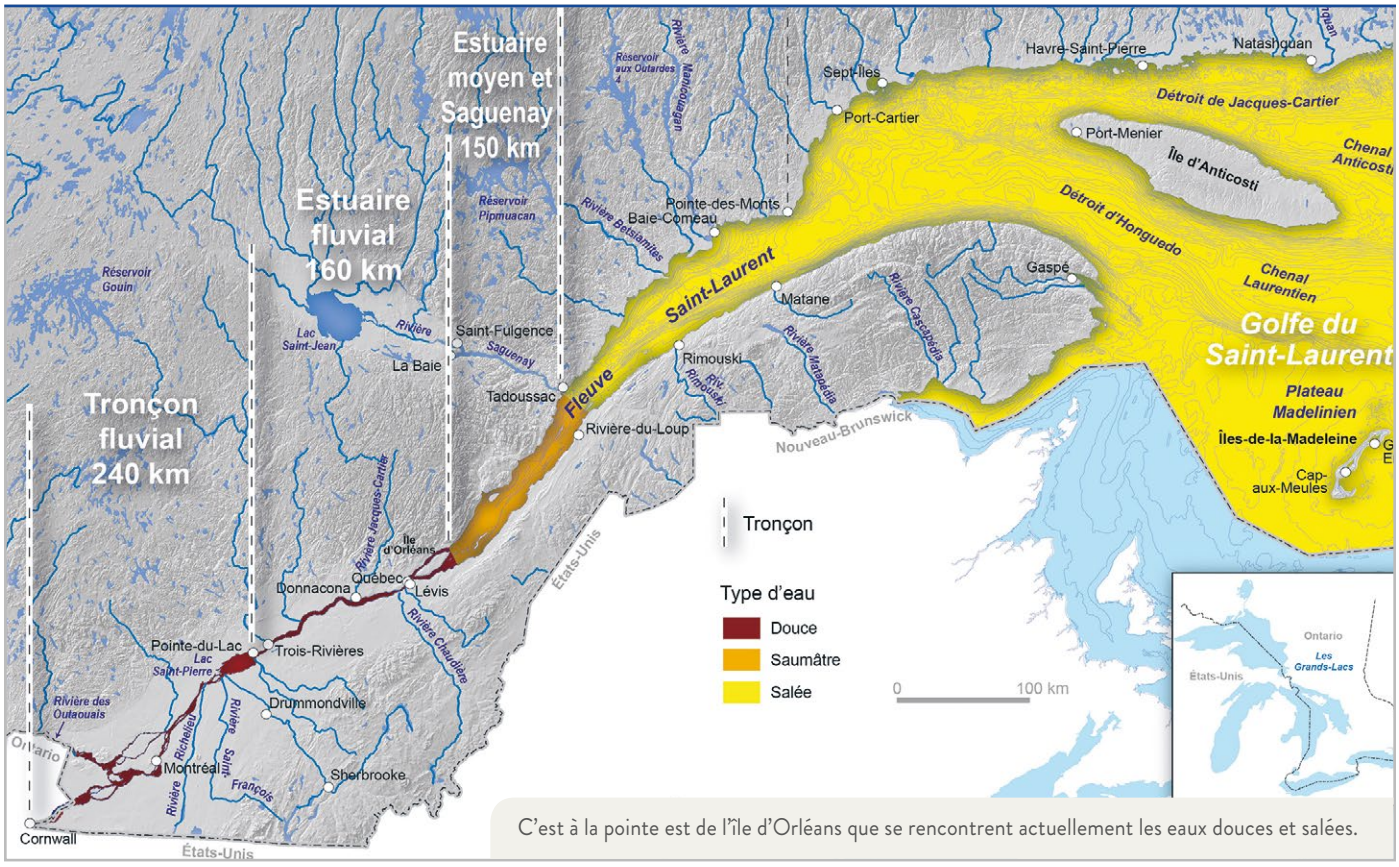
Annoncée en septembre 2016, une étude sur l'avancée de l'eau salée dans le fleuve Saint-Laurent sera menée par la CMQ, en partenariat avec le consortium Ouranos. Elle est financée à parts égales par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, et par les villes de Québec et de Lévis.

L'étude permettra de mieux comprendre les conditions du front salin du fleuve, d'évaluer l'impact d'une intrusion saline sur les prises d'eau potable des villes de Québec et de Lévis et de déterminer les meilleures solutions d'adaptation pour les municipalités concernées. Rappelons que le Saint-Laurent constitue la source d'approvisionnement en eau potable de près de la moitié des Québécois. Dans la seule région de Québec, quatre prises d'eau alimentent les usines de traitement de l'eau de Québec et de Lévis. Pour ces deux grandes villes, le fleuve fournit l'eau potable à près de 200 000 personnes.

Sels de voirie

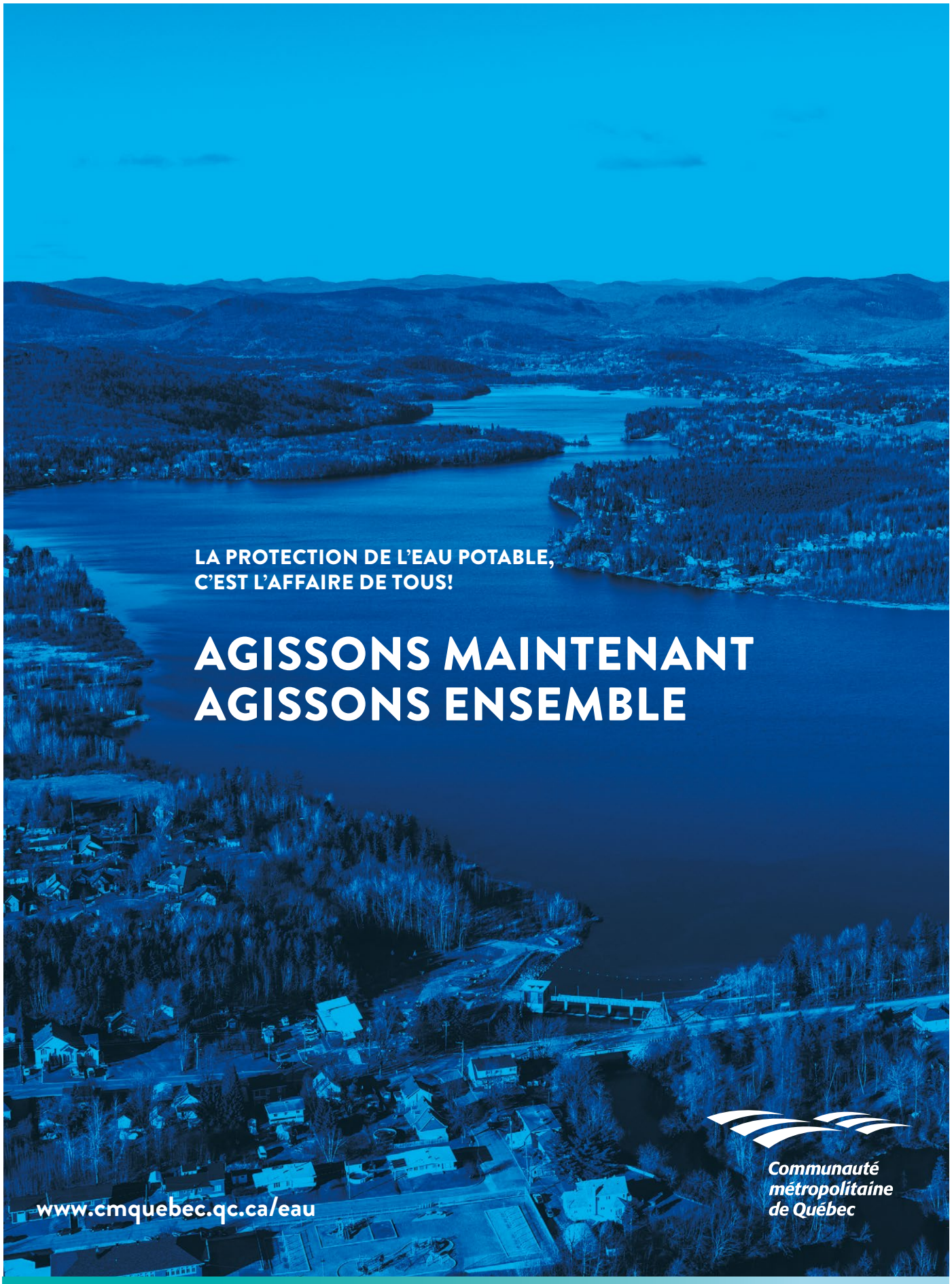
La gestion des sels de voirie représente un défi important pour la région métropolitaine de Québec. De nombreuses autoroutes et des dénivelés importants font qu'une grande quantité de sels se retrouvent dans nos cours d'eau. Comment diminuer les impacts des sels de voirie sur l'environnement sans diminuer la sécurité des automobilistes? Dans un contexte de changements climatiques où les redoux hivernaux se font de plus en plus fréquents, il est nécessaire de réfléchir à des solutions viables et respectueuses de l'environnement en matière de gestion des sels de voirie. La CMQ, en collaboration avec les municipalités de la région, travaille sur cet enjeu, notamment sur les écoroutes hivernales, la sensibilisation citoyenne et les mesures compensatoires envisageables.

LE FLEUVE SAINT-LAURENT ET LES TYPES D'EAU



C'est à la pointe est de l'île d'Orléans que se rencontrent actuellement les eaux douces et salées.

© Gouvernement du Québec, 2014
Source : MDDELCC



LA PROTECTION DE L'EAU POTABLE,
C'EST L'AFFAIRE DE TOUS!

AGISSONS MAINTENANT
AGISSONS ENSEMBLE

www.cmquebec.qc.ca/eau

Communauté
métropolitaine
de Québec