

Les principales menaces à l'accès et à la qualité de l'eau au Québec

Présenté par Gabriel Cliche, B. Sc. A.

<http://fondationrivieres.org>

campagnes@fondationrivieres.org

514 272-2666 poste 23

26 octobre 2018
Table de concertation du CPD

À propos de la Fondation Rivières

- Organisme à but non lucratif fondé en 2002, financé par ses membres et donateurs.
- Œuvre à la préservation, la restauration et la mise en valeur du caractère naturel des rivières – tout autant que de la qualité de l'eau.
- La Fondation se spécialise dans l'évaluation des OMAE afin d'outiller les acteurs de l'eau dans l'amélioration de leur performances.
- *Adoptez une rivière* avec Nature Québec
<http://fondationrivieres.org>

Plan de présentation

- Cadrage des menaces pour l'accès à l'eau
- Partie 1 : Changements climatiques
 - Présentation de l'Atlas hydroclimatique
 - Sécheresses
 - Périodes de crues
- Partie 2 : Activités humaines
 - Couverture de 4 thématiques
 - Suivi de l'actualité pour ces thématiques
- Conclusion

Comment définir les menaces à l'accès à l'eau?

- Pénurie d'eau : Infériorité de l'offre d'eau, en *quantité et/ou en qualité*, par rapport à la demande, entraînant une insatisfaction de celle-ci, un manque d'eau.
- *Quantité* : la disponibilité de l'eau dépend en bonne partie des conditions hydroclimatiques du milieu. (C.C.)
- *Qualité* : peut être affectée de plusieurs manières et à divers degrés, principalement par des actions humaines.

Partie 1 :

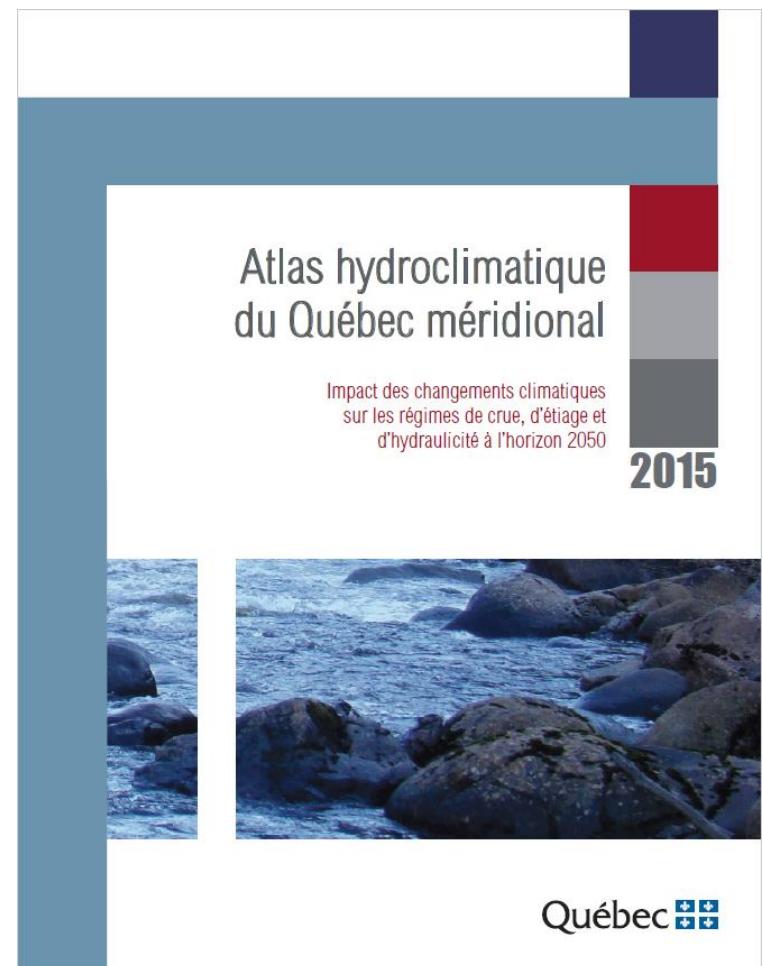
Comment les changements
climatiques risquent-ils de modifier
le régime hydroclimatique du
Québec méridional?

État actuel des connaissances

À l'horizon 2050, les principales conclusions permettent de prévoir que :

- **Les étiages seront plus importants en été, ce qui augmentera la pression exercée sur l'approvisionnement en eau, les écosystèmes aquatiques et diverses activités récréatives;**
- **Les crues seront plus intenses à l'été et à l'automne, favorisant l'érosion des berges, les inondations subites, le rejet d'eaux usées par surverse et le lessivage des sols, ce qui aura un impact sur la qualité de l'eau;**
- Le cycle de l'eau sera globalement modifié et présentera une hydraulité plus forte en hiver, plus faible en été et plus forte au nord du territoire, ce qui affectera la production hydroélectrique.

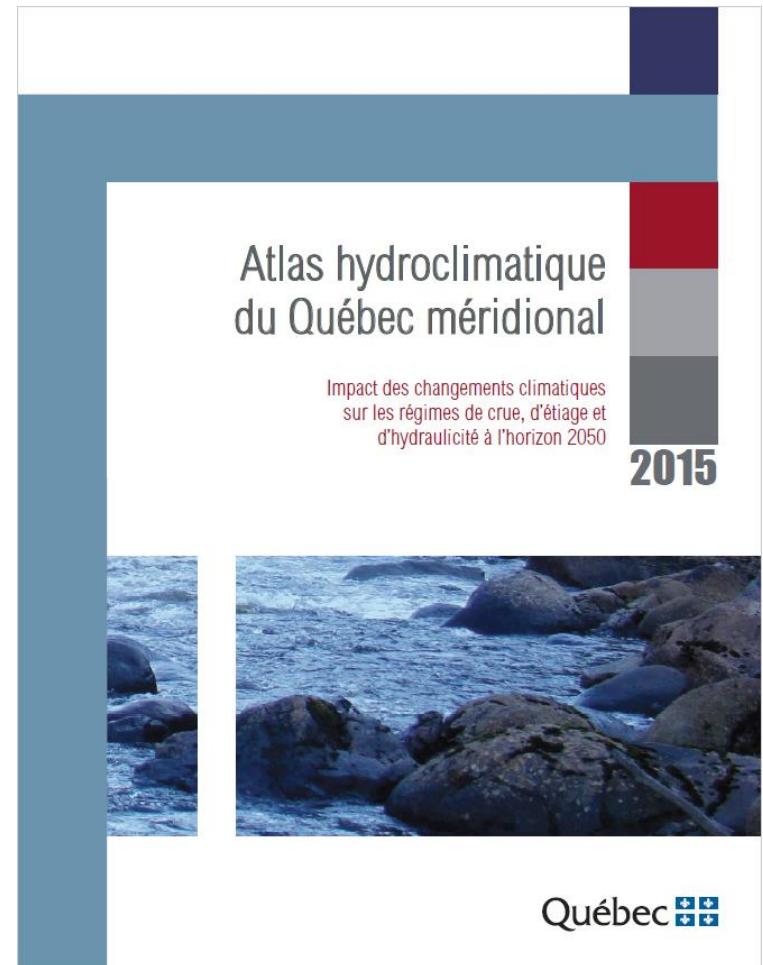
(CEHQ, 2015)



Méthode de l'atlas hydroclimatique

- Des stations hydrométriques réparties partout au Québec mesurent en continu des hauteurs d'eau. Une relation empirique permet d'estimer des débits à partir des hauteurs (calibration).
- Modélisation hydrologique utilise des valeurs de précipitation et de température pour estimer des débits là où ils ne sont pas mesurés.
- Cadre de référence : moyennes des mesures de débit obtenues entre 1970 et 2000.
- Simulations climatiques tirées du CMIP5, modèle dominant en matière de changements climatiques établi par le GIEC.
- Le scénario retenu, le RCP4.5, est considéré comme optimiste en terme d'émissions de GES (plafonnement des émissions).

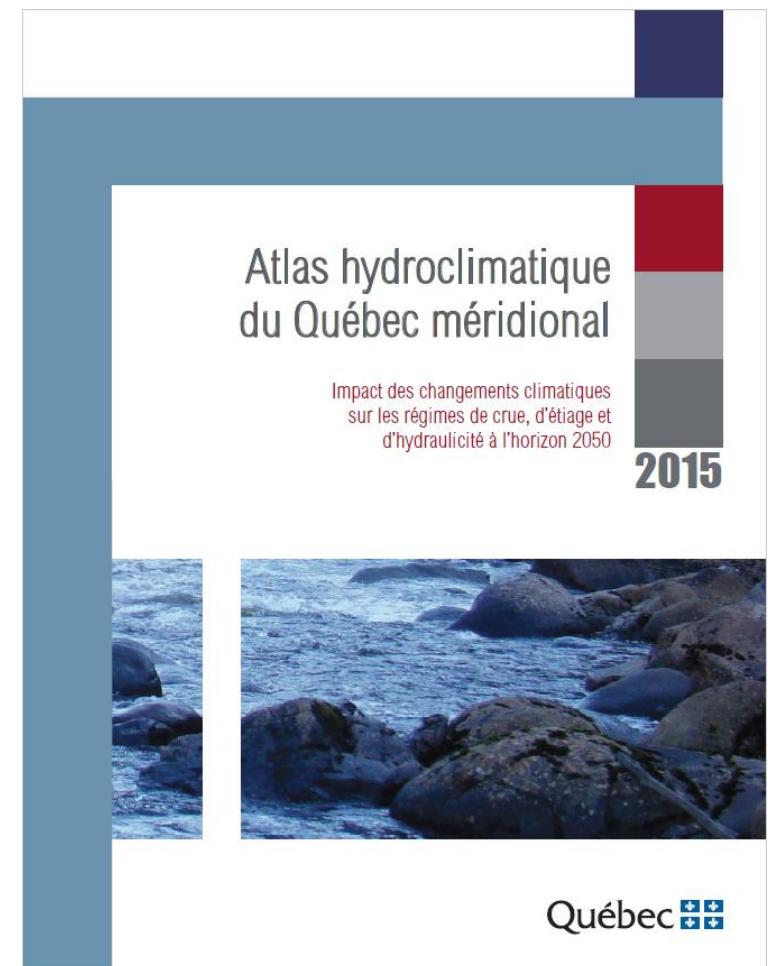
(CEHQ, 2015)



Limitations de l'atlas hydroclimatique

L'usage de l'information présentée dans l'Atlas doit être conditionnel à une interprétation adéquate des limites méthodologiques suivantes :

- Les projections hydrologiques sont localisées aux sites d'une sélection de stations hydrométriques du Québec méridional.
- Les projections hydrologiques se limitent au régime naturel d'écoulement en surface des cours d'eau et ne peuvent être généralisées à des bassins versants d'une superficie inférieure à 500 km² et supérieure à 20 000 km².
- Les projections hydrologiques ne considèrent pas l'effet local découlant de l'opération de barrages sur le signal de changement.
- Les projections climatiques excluent les scénarios dits « marginaux » et se limitent à un sous-ensemble de simulations issues du CMIP5.

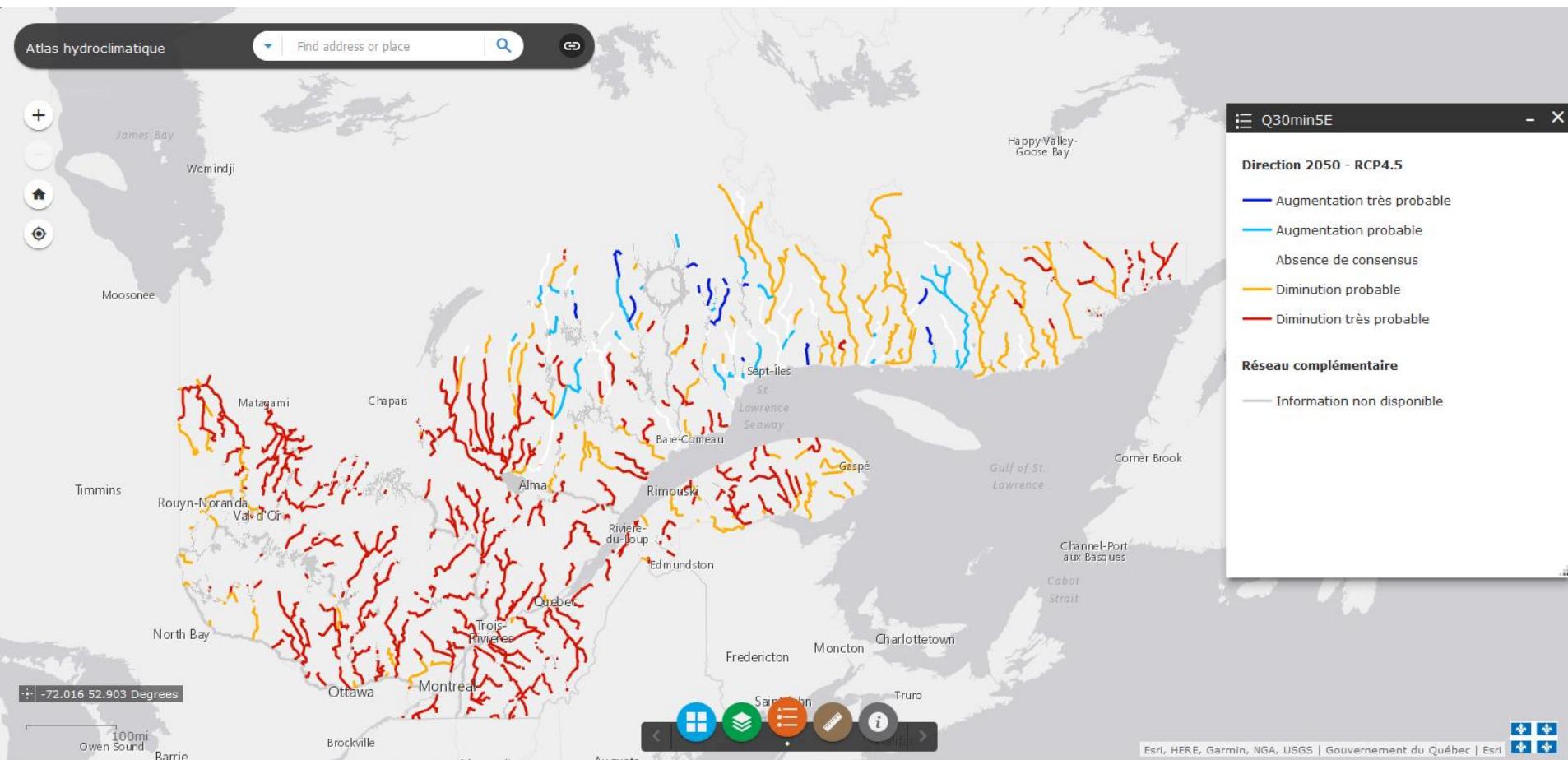


Sécheresses : conséquences sur l'accès à l'eau

- Absence prolongée ou déficit marqué des précipitations. Peut mener à une pénurie quantitative et qualitative d'eau.
- Les sécheresses peuvent affecter autant les sources d'eau souterraines que surfaciques.
- Les polluants émis dans l'environnement sont plus concentrés durant les périodes d'étiages.

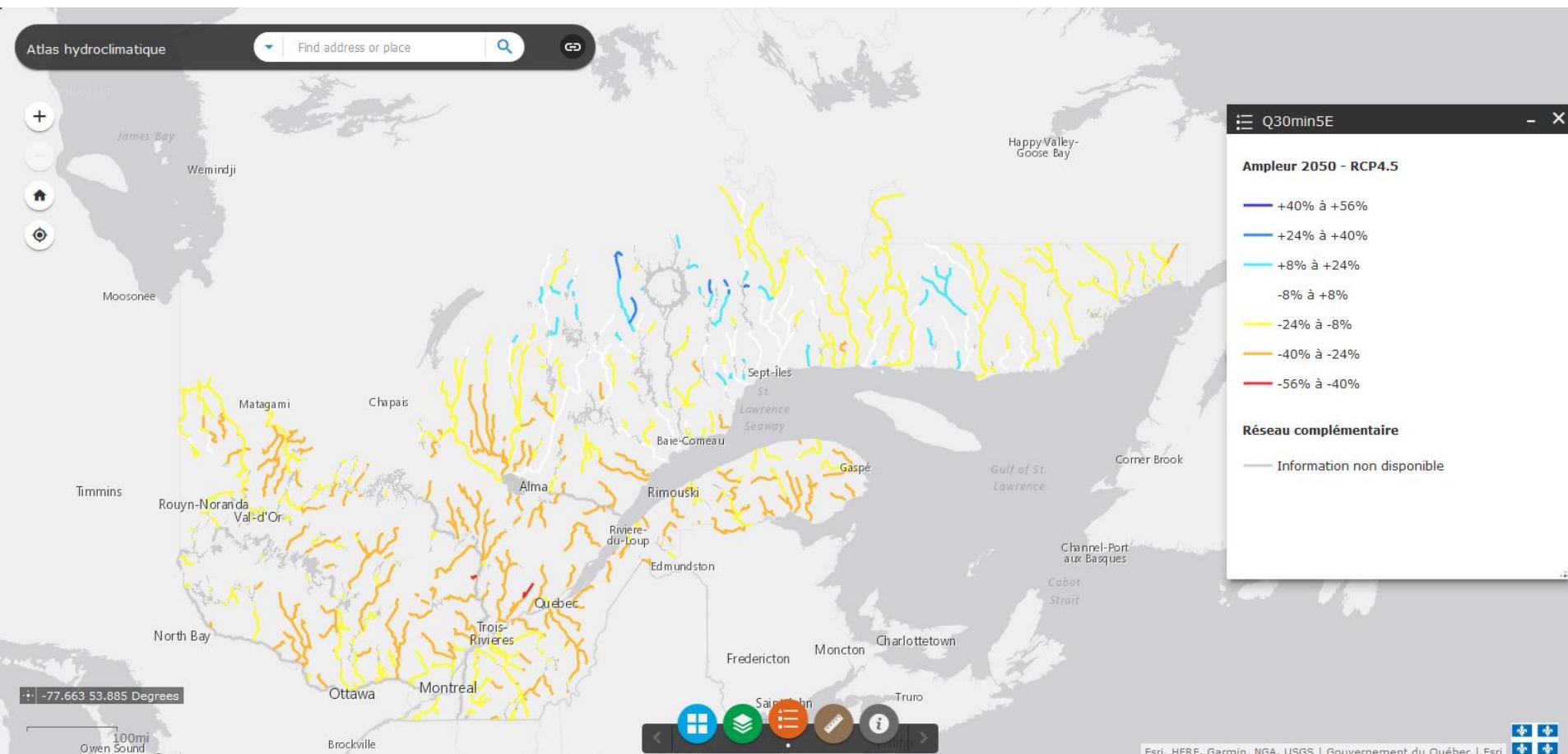
Périodes d'étiages estivaux

Direction du changement de débit moyen sur 30 jours minimal annuel de récurrence de 5 ans à l'été à l'horizon 2050



Périodes d'étiages estivaux

Amplitude du changement de débit moyen sur 30 jours minimal annuel de récurrence de 5 ans à l'été à l'horizon 2050



Périodes d'étiages estivaux

ICI Saguenay–Lac-Saint-Jean

La consommation d'eau restreinte dans quatre municipalités

Publié le vendredi 29 juin 2018

Quatre municipalités de la région ont des problèmes d'eau en ce moment en raison de la chaleur et d'une consommation excessive de l'eau potable.



ICI Côte-Nord

Risque de pénurie d'eau potable à Gallix

Publié le mercredi 15 août 2018

La Ville de Sept-Îles demande aux résidents du secteur Gallix de diminuer leur consommation d'eau potable.

ICI Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine

Menace de pénurie d'eau à Lac-au-Saumon

Publié le vendredi 14 septembre 2018

La situation de l'eau potable est critique à Lac-au-Saumon. Selon la municipalité, le manque de précipitations a fait descendre dangereusement le niveau du lac Angus, qui alimente les réservoirs du village.

Inondations : conséquences sur l'accès à l'eau

- L'occurrence des forts débits favorise l'érosion des berges et le lessivage des sols, exerçant une pression sur la qualité de l'eau (MDDELCC, 2018).
- La qualité d'eau des puits artésiens est sensible aux impacts des inondations.
- L'eau provenant d'un aqueduc municipal demeure potable, sauf avis contraire.

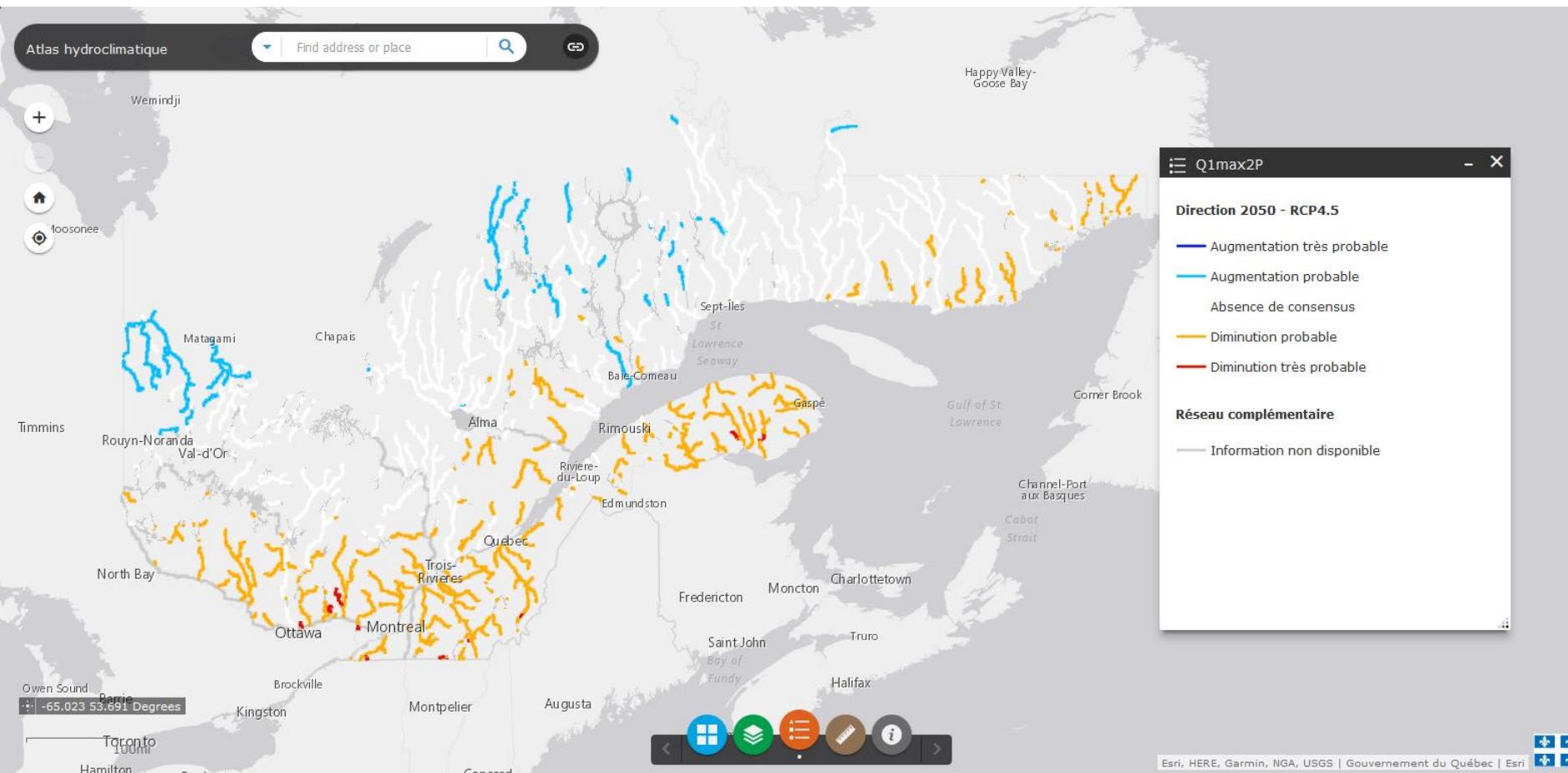
Périodes de crues printanières

Ce que l'Atlas nous dit en bref :

- Les pointes de crues printanières se produiront très probablement plus tôt (environ 15 ± 4 jours).
- Les volumes de pointes vont peut-être diminuer dans le sud de la province et augmenter au nord.
- **Implications pour les inondations? La question est à l'étude, mais il est trop tôt pour le dire.**

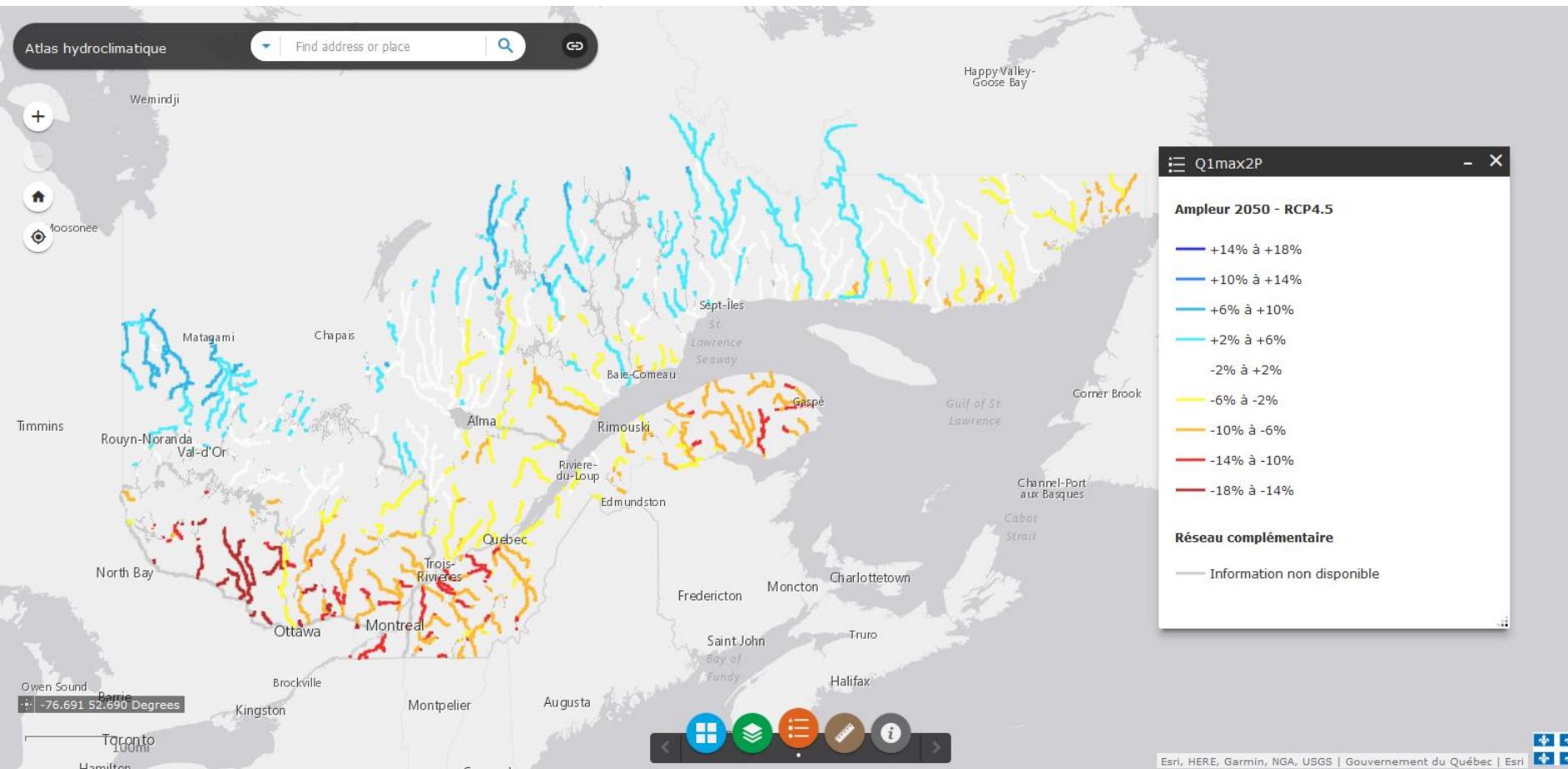
Périodes de crues printanières

Direction du changement de débit journalier maximal annuel de récurrence de 2 ans au printemps à l'horizon 2050



Périodes de crues printanières

Amplitude du changement de débit journalier maximal annuel de récurrence de 2 ans au printemps à l'horizon 2050



Périodes de crues automnales

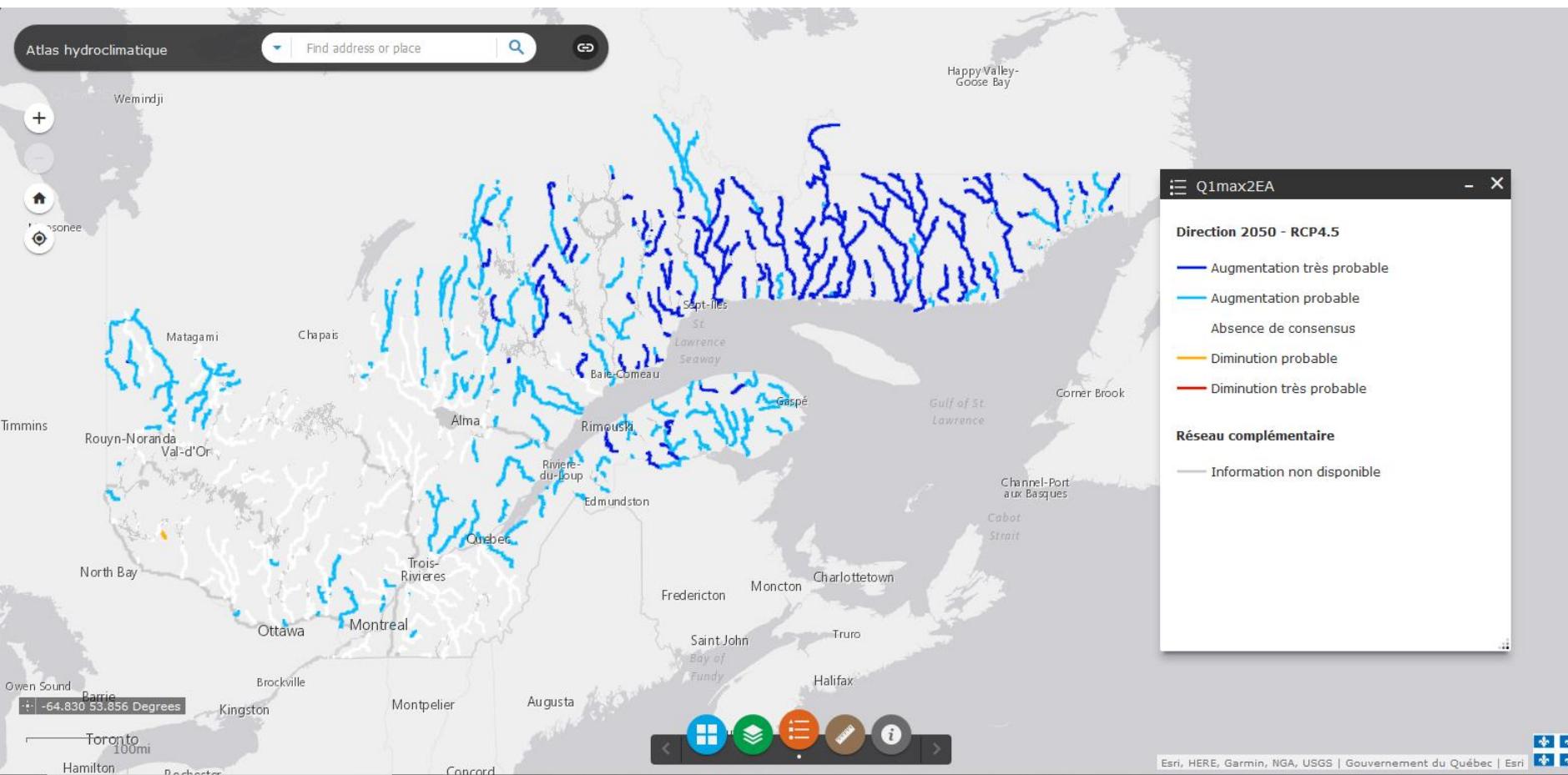
Ce que l'Atlas nous dit en bref :

- Le risque d'inondation sera plus important à l'automne, découlant de l'occurrence plus fréquente des queues d'ouragan sur l'Est de la province.

(CEHQ, 2018)

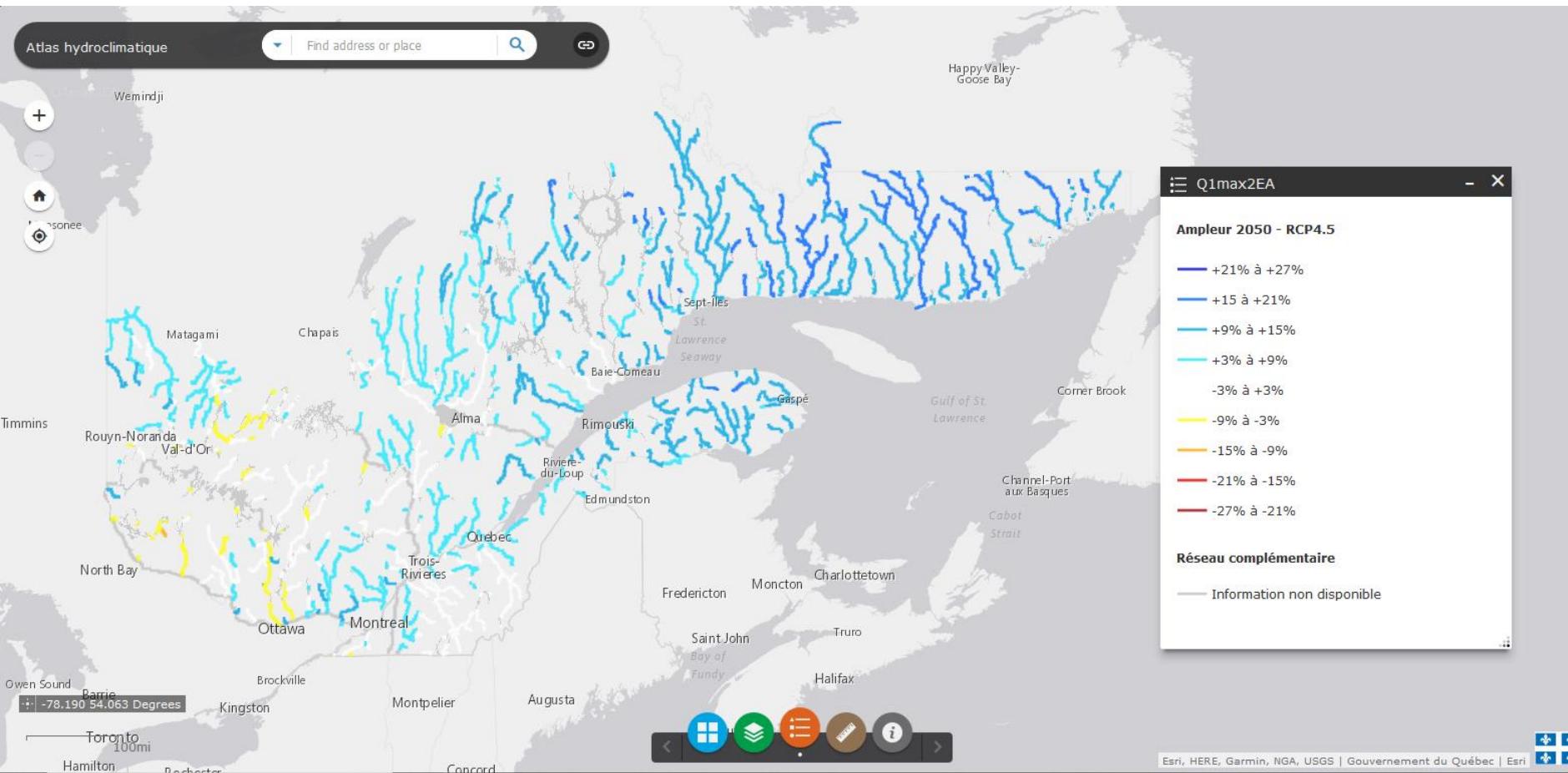
Périodes de crues automnales

Direction du changement de débit journalier maximal annuel de récurrence de 2 ans à l'été et à l'automne à l'horizon 2050



Périodes de crues automnales

Amplitude du changement de débit journalier maximal annuel de récurrence de 2 ans à l'été et à l'automne à l'horizon 2050



Partie 2 :

Quels sont les principales activités humaines pouvant affecter la qualité des eaux au Québec méridional?

Menaces à la qualité d'eau de nature anthropique

- Transport d'hydrocarbures
- Exploration et exploitation d'hydrocarbures
- Débordements d'eaux usées
- Agriculture
- Pratiques et usages du territoire
- La liste est plus longue...

Hydrocarbures

- Transport : Ligne 9B d'Enbridge
- Exploration : Fracturation hydraulique

Du pétrole plus risqué pour l'eau potable

Trois millions de Québécois pourraient être affectés en cas de fuite dans le pipeline d'Enbridge

ANNE CAROLINE DESPLANQUES
Lundi, 4 septembre 2017 06:30
MISE à JOUR Lundi, 4 septembre 2017 06:30

LE JOURNAL DE MONTRÉAL

Déversement d'hydrocarbures: la grande région de Montréal devra se doter d'un plan pour l'alimentation en eau

Jeanne Corriveau
28 septembre 2018
Environnement

LEDEVOIR

Anticosti: Enfin l'explor



Hydrocarbures
Geneviève Lajoie - Agence QMI | Publié le 24 octobre 2018 à 23:40 - Mis à jour le 24 octobre 2018 à 23:43

TVA Nouvelles
Anticosti fait volte-face sur Anticosti

LE JOURNAL DE QUÉBEC

Legault fait volte-face sur les hydrocarbures

Assainissement de l'eau

- Débordements à l'environnement peu contrôlés
- Sous-financement des ouvrages de traitement
- Contaminants d'intérêt émergent

93 municipalités québécoises toujours sans un réseau d'égout

Publié le mercredi 26 septembre 2018



RADIO-CANADA Un texte de Jean-Philippe Robillard

Infrastructures d'eau dans les villes : besoins immenses, budgets insuffisants

Publié le vendredi 11 novembre 2016 à 12 h 45

Un texte de Thomas Gerbet



Mis à jour le 12 novembre 2016 à 6 h 24

Des usines d'épuration menacent l'eau potable de la Montérégie

Elles menacent l'eau potable et le chevalier cuivré, un poisson en voie de disparition



ANNE CAROLINE DESPLANQUES

Jeudi, 5 avril 2018 01:00

MISE À JOUR Jeudi, 5 avril 2018 01:00



— 2 février 2018 / Mis à jour à 19h40

Les nouveaux contaminants sous la loupe des chercheurs



JEAN-FRANÇOIS NÉRON

Le Soleil

leSoleil

Agriculture

- Apport en nutriments (cyanobactéries)
- Présence de pesticides dans l'eau

Nos lacs sont-ils en bon état?

Publié le vendredi 17 novembre 2017 à 9 h 57

Un texte de Danielle Beaudoin

Mis à jour le 18 novembre 2017 à 8 h 24



EXCLUSIF Publié le 10 mars 2018 à 05h00 | Mis à jour le 12 mars 2018 à 14h02

Des traces de pesticides trouvées dans l'eau du robinet



STÉPHANIE BÉRUBÉ
La Presse

Usage du territoire

- Dépotoirs illégaux, souvent en rives
- Utilisation des sels de voirie
- Exploitation de ressources naturelles

DÉPOTOIR ILLÉGAL EN MONTÉRÉGIE
**UN « DANGER GRAVE POUR
L'ENVIRONNEMENT
ET LA VIE HUMAINE »**

VINCENT LAROUCHE
LA PRESSE Édition du 20 mars 2018,
section ACTUALITÉS, écran 5

**Le Saint-Laurent souillé par un
vieux dépotoir**

LE DEVOIR
Alexandre Shields
27 juin 2017
Environnement

ICI Québec
**Sensibiliser les déneigeurs
aux dangers des sels
de voirie**

Publié le vendredi 8 décembre 2017 à 5 h 50
Mis à jour le 8 décembre 2017 à 7 h 59

ICI Abitibi-Témiscamingue
**Mine aux abords d'un esker :
une coalition d'organismes
demandera l'intervention
du gouvernement**

Publié le mercredi 28 mars 2018

Pour conclure...

- Les usines enlèvent relativement bien la plupart des contaminants se retrouvant dans l'eau, mais pas tous (hydrocarbures, cyanobactéries, PPSP).
- Les usines d'eau potable ont habituellement des réserves assurant, lors d'une consommation normale, de 6h à 24h d'eau (MDDELCC, 2015).
- Des menaces à l'accès à l'eau potable au Québec existent, mais les cas de réelles pénuries sont peu probables.

Merci pour votre attention



Rivière Batiscan, 2016 – Olivier Derrien

Pour participer, devenir membre, faire un don et adopter:

<http://fondationrivieres.org>

Sources

Fondation Rivières (diapo. 02)

- <http://fondationrivieres.org/>

Atlas hydroclimatique du Québec méridional 2015 et 2018 (diapo. 05 à 18)

- 2015 : <http://www.cehq.gouv.qc.ca/hydrometrie/atlas/>
- 2018 : <http://www.cehq.gouv.qc.ca/atlas-hydroclimatique/CruesPrintanieres/Q1max2P.htm>

Périodes d'étiages estivaux (diapo. 11)

- <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1110041/chaleur-consommation-excessive-interdiction-arrosage-aqueduc>
- <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1118143/risque-de-penurie-eau-potable-a-gallic>
- <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1123899/environnement-menace-penurie-eau-lac-au-saumon>

Hydrocarbures (diapo. 21)

- <https://www.ledevoir.com/societe/environnement/537897/deversement-d-hydrocarbures-la-grande-region-de-montreal-devra-se-doter-d-un-plan-pour-l-alimentation-en-eau>
- <http://www.journaldemontreal.com/2017/09/04/du-petrole-plus-risque-pour-leau-potable>
- <https://www.journaldequebec.com/2018/10/17/anticosti-francois-legault-ouvert-a-l-exploration-des-hydrocarbures>
- <https://www.tvanouvelles.ca/2018/10/24/legault-fait-volte-face-sur-anticosti>

Assainissement de l'eau (diapo. 22)

- <https://www.lesoleil.com/actualite/science/les-nouveaux-contaminants-sous-la-loupe-des-chercheurs-14095302a5a7b5e7b32516ccde8e7007>
- <http://ici.radio-canada.ca/nouvelle/813950/infrastructures-eau-villes-quebec-fonds-egouts-eaux-usees-aqueduc-montreal-fepteu>
- <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1126288/reseau-egout-eaux-usees-municipalites-ville-village-quebec-egout-environnement>
- <https://www.journaldemontreal.com/2018/04/05/usines-depuration-polluantes>

Agriculture (diapo. 23)

- <http://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1067399/lacs-etat-quebec-eutrophisation-pratiques-agricoles>
- <http://www.lapresse.ca/actualites/201803/09/01-5156783-des-traces-de-pesticides-trouvees-dans-leau-du-robinet.php>

Usage du territoire (diapo. 24)

- http://plus.lapresse.ca/screens/8c3b0cad-9d31-4a63-97bf-0f7b24c07736%7C_0.html?utm_medium=Email&utm_campaign=Internal+Share&utm_content=Screen
- <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1092083/mine-esker-coalition-organismes-environnement-sayona-mining-authier-lamotte>
- <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1071763/deneigeurs-sels-voirie-sensibilisation-environnement-eau-potable-quebec>
- <http://www.ledevoir.com/societe/environnement/502142/cote-nord-le-saint-laurent-souille-par-un-depotoir>

Pour conclure (diapo. 25)

- <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/potable/guide/documents/volume1.pdf>