



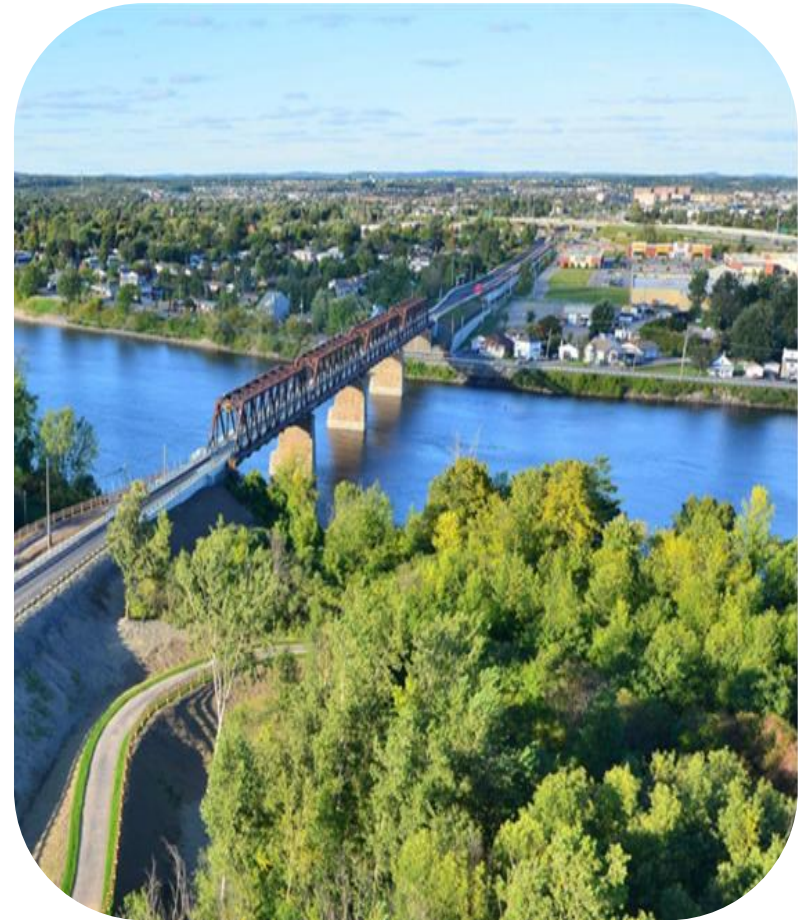
La protection des plans d'eau des Hautes-Laurentides


15 juin 2018




Plan de la présentation

- ❑ Principaux enjeux
- ❑ Acteurs de l'eau
- ❑ Saines pratiques
- ❑ Période de questions





Principaux enjeux
affectant la santé
des plans d'eau



D'où viennent les lacs ?

Les glaciers, par leur poids, ont sculpté la croûte terrestre

En se retirant, ils ont laissé des cuves et des dépressions qui se sont remplies d'eau

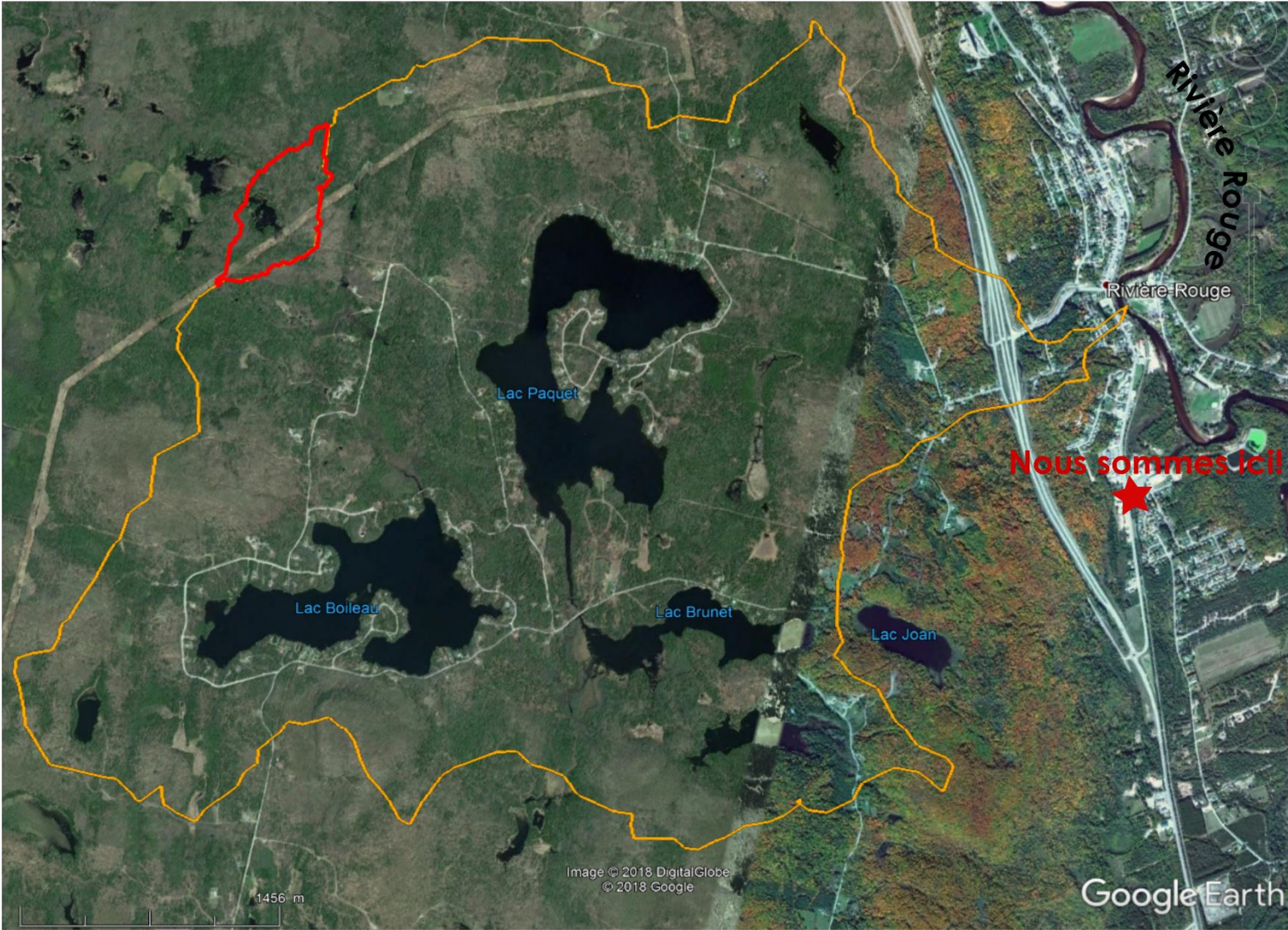


goodies.pcastuces.co



www.futura-sciences.com

Contexte géographique d'un lac



Biens et services écologiques d'un lac

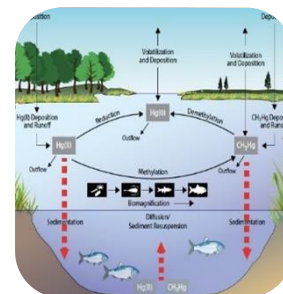
1- Services de support



Habitats



Cycles des nutriments



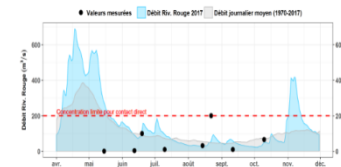
2- Services de régulation



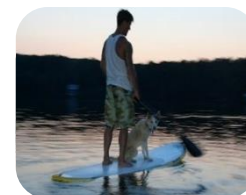
Stockage de carbone

CO₂

Atténuation des crues



3- Services de culturels



4- Services d'approvisionnement



Puiseiment d'eau



Vieillesse naturelle d'un lac

Le lac se remplit graduellement en en sédiment et nutriments

- Apports par le bassin versant
- Décomposition de la matière organique

Un processus s'échelonnant sur plusieurs milliers d'années



Accumulation au fond, jusqu'au comblement complet du lac

Un lac



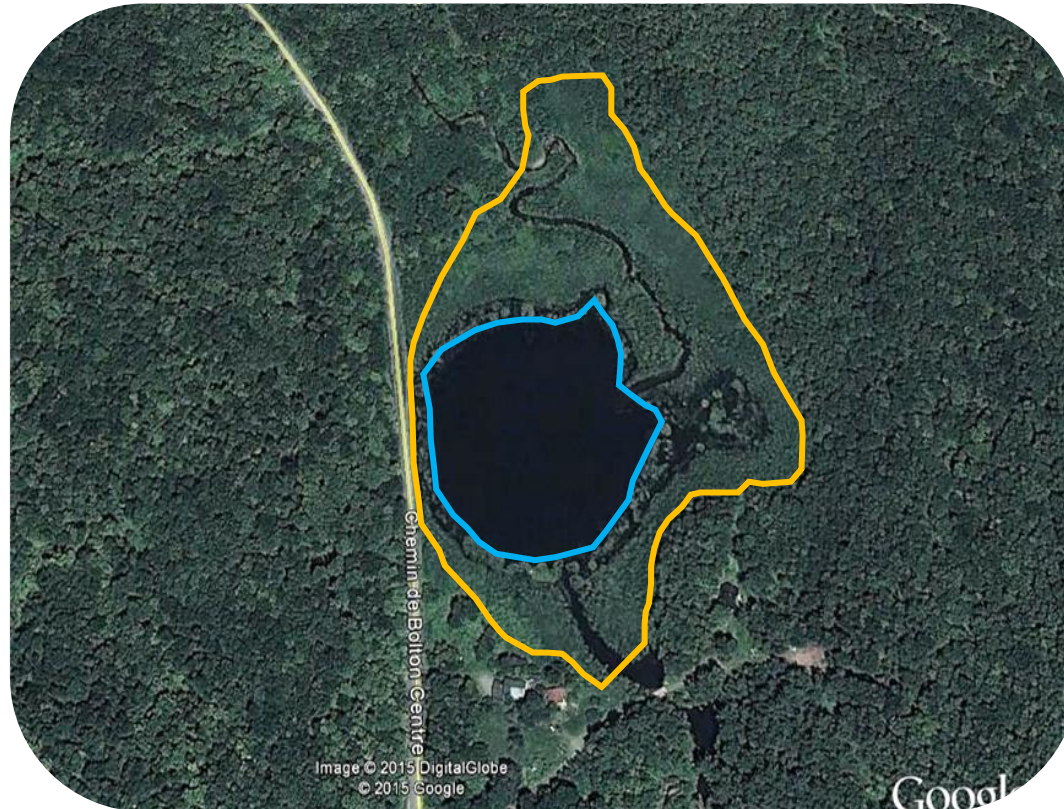
Une tourbière



Puis une forêt!



Vieillissement naturel d'un lac



Les niveaux trophiques des lacs

Eutrophisation anthropique

Oligotrophe

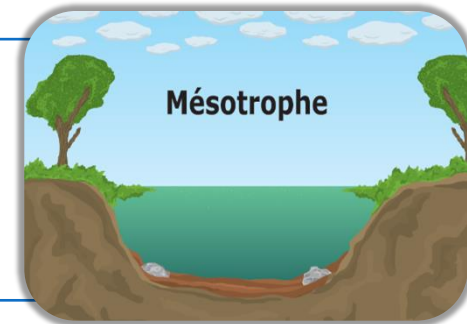
- Faible productivité biologique
- Eaux claires
- Pauvre en éléments nutritifs



Dizaines d'années

Mésotrophe

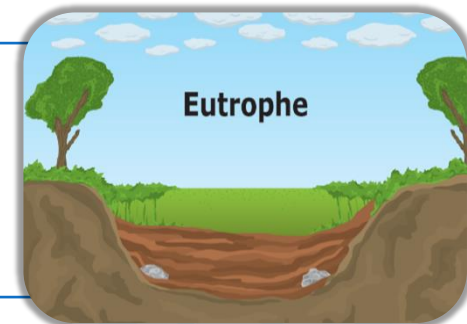
- Productivité biologique modérée
- Changement dans les espèces aquatiques présentes



Milliers d'années

Eutrophe

- Productivité biologique élevée
- Changement de composition biologique
- Enrichissement en éléments nutritifs



Centaines d'années

Eutrophisation anthropique

1970



1994



Zone d'expérimentation en milieu lacustre – Experimental lake area

<https://www.iisd.org/ela>

Causes de l'eutrophisation

Facteurs participants à l'augmentation de la quantité d'éléments nutritifs dans les lacs:

Naturels

- Ruissellement dans le bassin versant
- Caractéristiques morphologiques du lac
- Barrage de castor

Anthropiques

- Épandage d'engrais
- Utilisation de produits contenant du P et du N
- Rejets d'eaux usées
- Modification des rives et occupation du sol
- Modification des tracés et aménagement des cours d'eau
- Pratique de certaines activités...



Causes naturelles

Ruissellement



www.avuxon.fr

Caractéristiques du lac



Gril, 2012

Barrages



appe-asso.fr

Causes anthropiques



www.plateaudecauxmaritime.fr



trylawn.com



www.chaletsauquebec.com



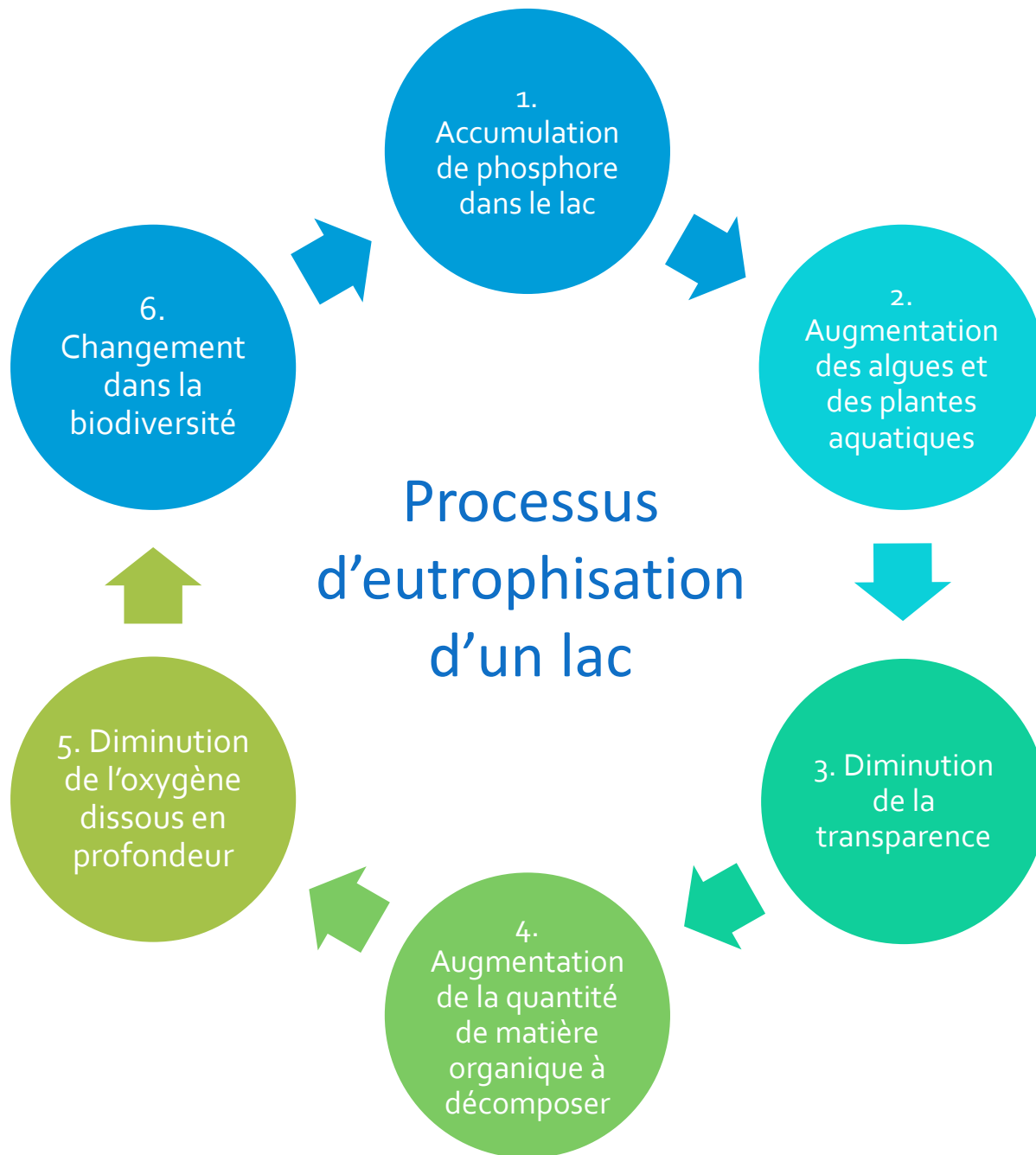
erosiondesberges.blogspot.com



Impacts des perturbations anthropiques

- Augmentation rapide de la quantité d'éléments nutritifs qui parviennent aux plans d'eau
- Perturbation de l'équilibre des écosystèmes aquatiques
- Eutrophisation à une échelle de temps beaucoup plus courte





Conséquences



www.lapresse.ca

- Dégradation de la qualité de l'eau
- Apparition de fleurs d'eau de cyanobactéries
- Problèmes de santé publique
- Envasement
- Pertes d'usage
- Diminution de la valeur des propriétés
- Atteintes à certains secteurs économiques

Les algues d'eau douce

Phytoplancton



Périphyton



Algues
filamenteuses



Algues bleues ?

Les cyanobactéries ou algues bleu-vert

Microorganismes aquatiques présentant à la fois des caractéristiques provenant des **bactéries** et des **algues**

Peuvent être bleu-vert, vert olive, vert foncé, violet et même rouge

Présentes de façon naturelle dans les lacs



dinoman.xooit.com

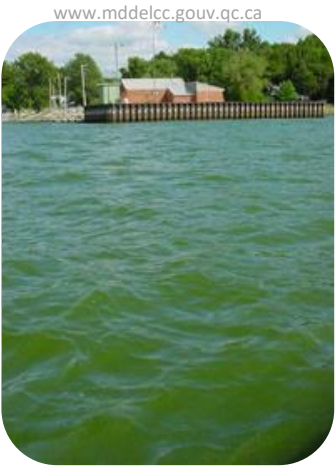


www.dailymotion.com



http://reflexions.ulg.ac.be/

Fleur d'eau de cyanobactéries



www.mddelcc.gouv.qc.ca



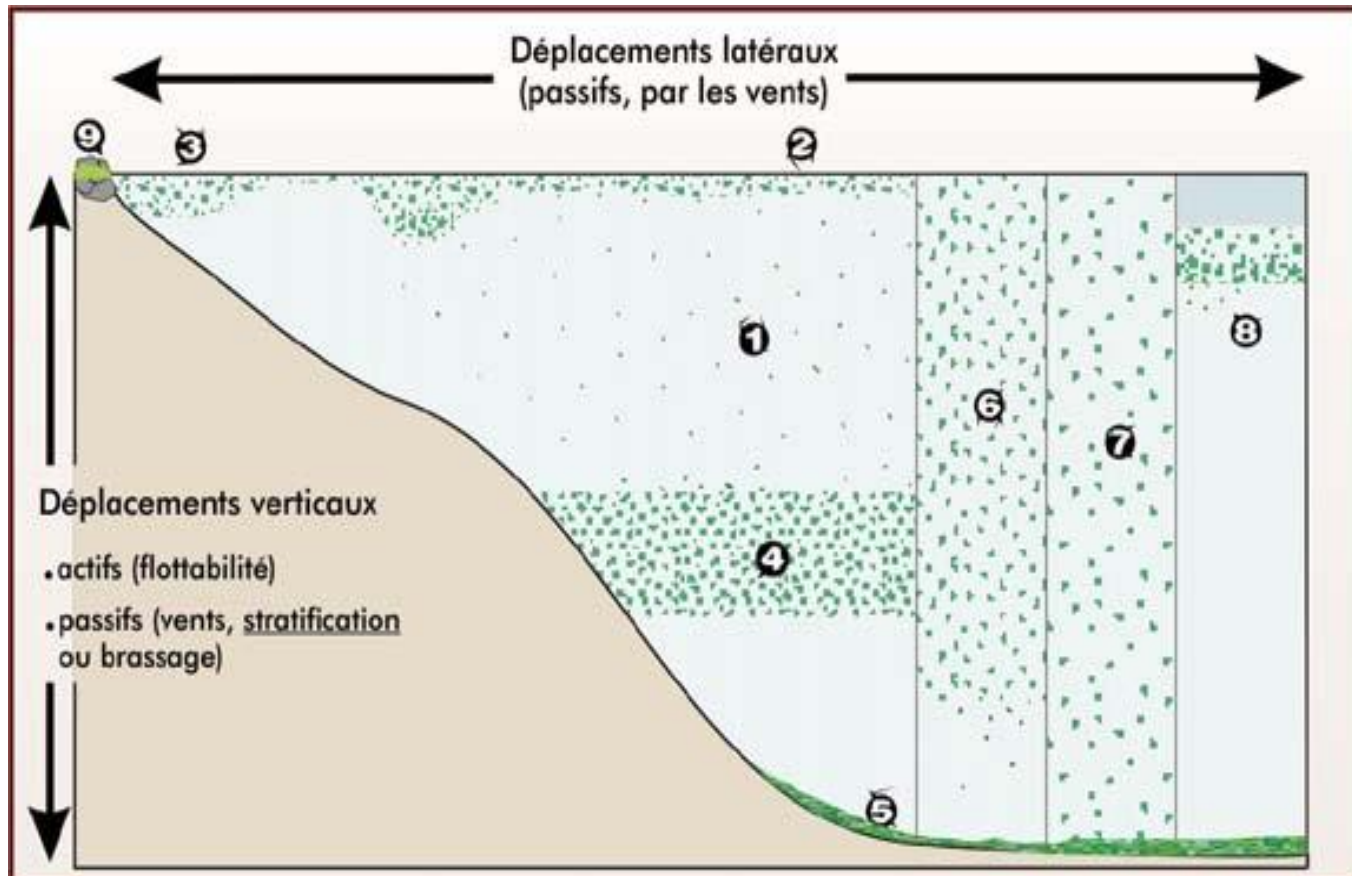
www.lespaysdenhaut.com



www.infodimanche.com

Les cyanobactéries

Peuvent se déplacer dans la colonne d'eau



Problématiques et conséquences

Cyanotoxine

Poison naturel emmagasiné dans les cellules de plusieurs espèces de cyanobactéries

Libéré dans l'eau lors de la rupture ou de la mort de la cellule

Le contact ou l'ingestion d'une eau contaminée peut occasionner des problèmes de santé

- Dermatotoxines
- Hépatotoxines
- Neurotoxines

Attention : faire bouillir l'eau ou utiliser des algicides ne détruit pas les cyanotoxines !



Prolifération excessive

Risques pour la santé et la sécurité publique

Esthétiquement désagréable

- Odeur
- Couleur

Impacts écologiques

Activités récréotouristiques

- Baignade
- Pêche
- Approvisionnement en eau

Impacts financiers

- Valeur des propriétés
- Fréquentation des commerces saisonniers



cathichou.wordpress.com



ici.radio-canada.ca

Fleur d'eau de cyanobactéries

Attention à ne pas confondre les cyanobactéries avec du pollen ou des spores!

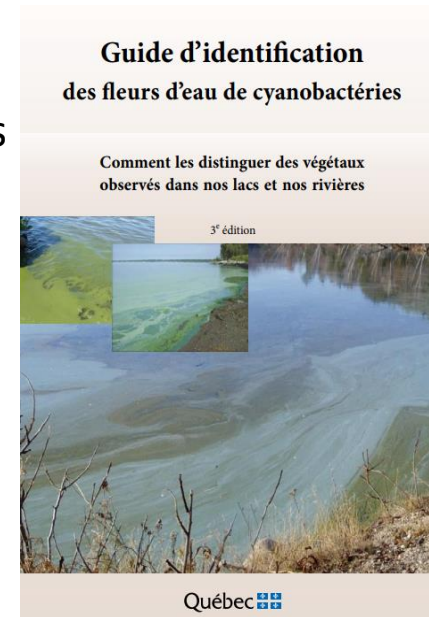
- Accumulation jaunâtre d'apparence poudreuse
- Zones où il y a peu de courant
 - Printemps: près des forêts de feuillus et de conifères
 - Été: période de floraison des autres espèces
 - Automne: dépôts de spores



sambba.qc.ca



<http://trentsevern.blogspot.ca/>



http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/cyanobacteries/guide-identif.pdf

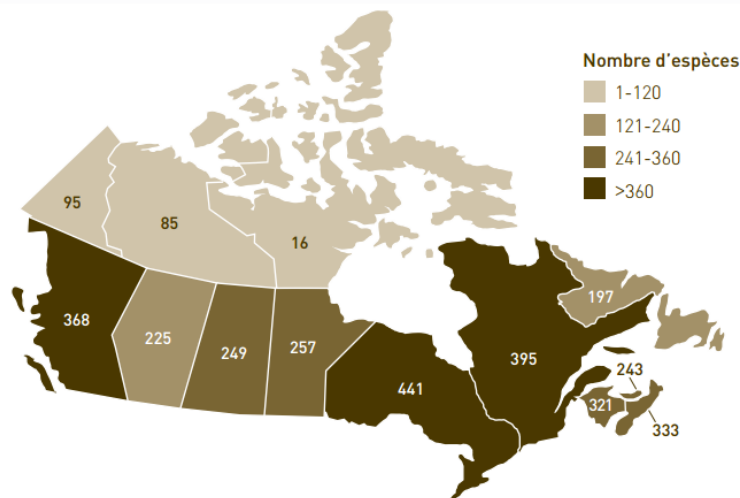
Les espèces exotiques envahissantes (EEE)

« Une EEE est un végétal, un animal ou un micro-organisme (virus ou bactérie) introduit hors de son aire de répartition naturelle, et dont l'établissement ou la propagation constitue une menace pour l'environnement, l'économie ou la société. » -MDDELCC



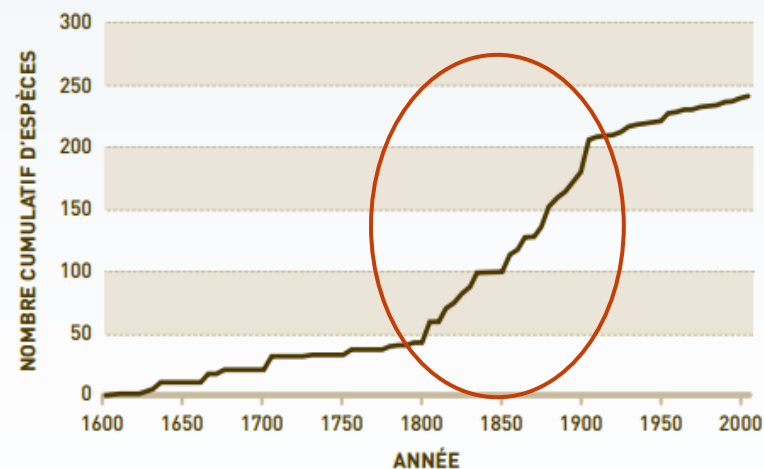
Les plantes exotiques envahissantes (PEE)

Figure 1 Nombre d'espèces de plantes envahissantes au Canada, selon la province ou le territoire



Remarque : Le Canada compte 486 espèces de plantes exotiques envahissantes.

Figure 4 Nombre cumulé de plantes exotiques envahissantes introduites au Canada entre 1600 et 2005 pour lesquelles il est possible d'estimer la date d'introduction

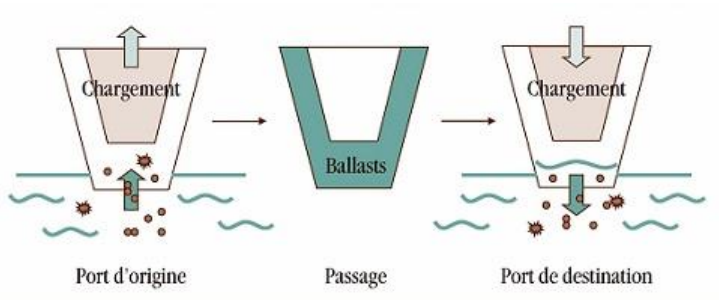


Agence canadienne d'inspection des aliments, 2008

D'où viennent-elles?

Horticulture et aquariophilie

Eaux de lest (ballast)



© Commission canadienne des affaires polaires



Transport de marchandises



Image tirée du web



Impatiens de l'Himalaya

Plante annuelle qui se resème abondamment et peut même devenir envahissante. Installer à l'écart des plates-bandes. Procure un effet WOW en massif. Les longues tiges florales portent de jolies fleurs en divers tons de rose et blanc de juillet au gel. Soleil et mi-ombre. H. 150 cm, L. 30 cm. Annuelle

2.00\$

Les caractéristiques d'un bon envahisseur

1. Taux de reproduction élevé

2. Reproduction végétative (stolons)

3. Potentiel régénérateur élevé

4. Croissance rapide

5. Capacité de se développer dans des environnements différents et perturbés

6. Grande performance pour coloniser des sols à nu



Milieu aquatique

Châtaigne d'eau



Hydrocharide grenouillette



Faux-nymphéa pelté



Myriophylle à épi

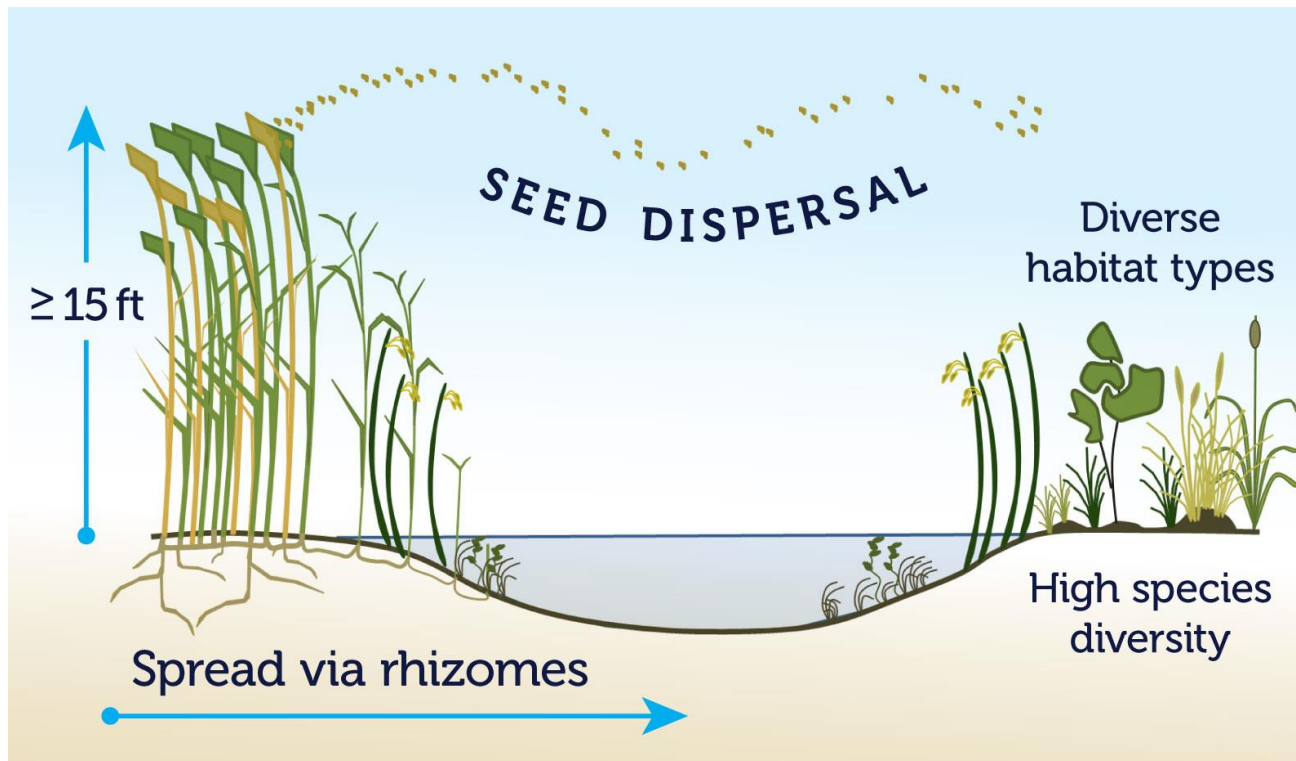


Potamot crépu



PEE: Les enjeux

- Écologiques



PEE: Les enjeux

- Économiques et sociaux



Près de 2,2 milliards de dollars en pertes dans le secteur agricole au Canada (EC, 2013)



Espèces Exotiques Préoccupantes - Poissons

Tanche



MFFP, 2018

Carassin



COEEE, 2014

Carpes Asiatiques

Gobie à taches noires



MFFP, 2018

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES MFFP, 2018

CARPES ASIATIQUES ADULTES

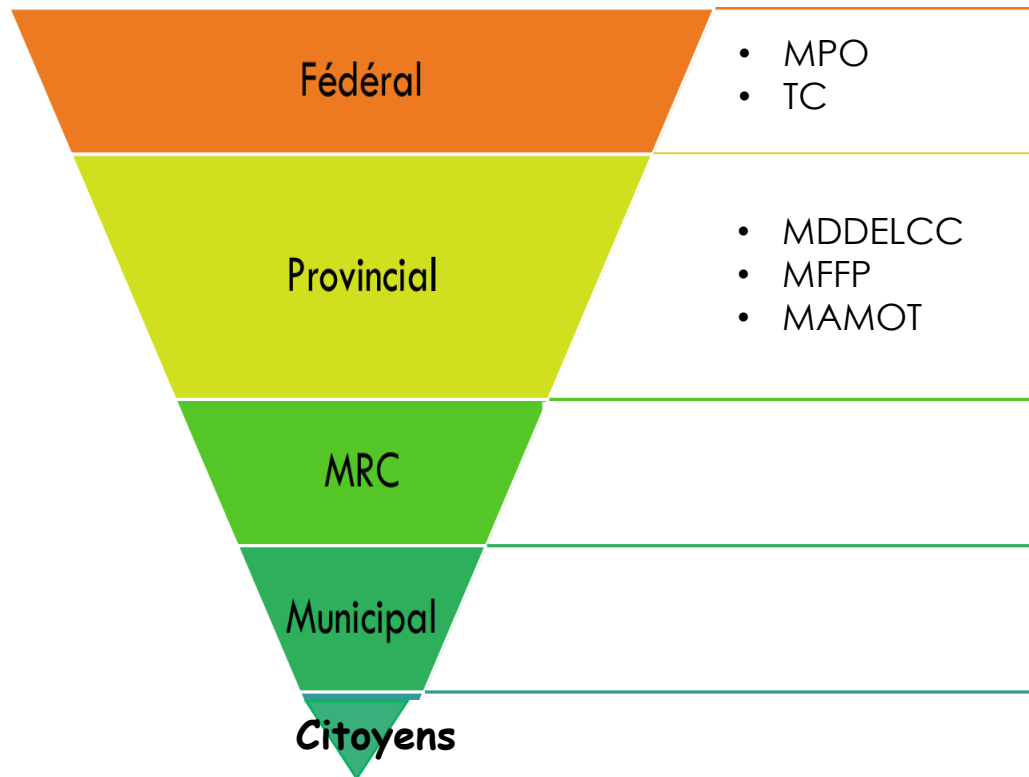
<p>Absence de barbillons</p> <p>Oeil au niveau de la bouche</p> <p>Grandes écailles</p> <p>Nageoire dorsale arrondie et base courte</p> <p>Carpe de roseau <i>Ctenopharyngodon idella</i></p> <p>Coloration : Dos brun olive, flanc avec reflets or et ventre blanc.</p> <p>Taille : 50 à 90 cm. Peut atteindre 1,3 m et peser près de 50 kg.</p> <p>Depuis 2017, la présence de ce poisson herbivore est confirmée dans le fleuve Saint-Laurent et certains tributaires.</p>	<p>Absence de barbillons</p> <p>Oeil sous la ligne médiane du corps</p> <p>Petites écailles</p> <p>Base de la nageoire dorsale courte</p> <p>Carpe argentée <i>Hypophthalmichthys molitrix</i></p> <p>Coloration : Corps argenté, dos et tête olive à noir.</p> <p>Taille : 40 à 70 cm. Peut atteindre 1,2 m et peser près de 40 kg.</p> <p>Elle est connue pour ses bonds puissants hors de l'eau. Le front de colonisation est à quelques kilomètres des Grands Lacs.</p>	<p>Absence de barbillons</p> <p>Oeil sous la ligne médiane du corps</p> <p>Petites écailles</p> <p>Base de la nageoire dorsale courte</p> <p>Carpe à grosse tête <i>Hypophthalmichthys nobilis</i></p> <p>Coloration : Corps gris parsemé de taches irrégulières vert foncé.</p> <p>Taille : 40 à 70 cm. Peut atteindre 1,4 m et peser près de 40 kg.</p> <p>Le front de colonisation est à quelques kilomètres des Grands Lacs. Comme la carpe argentée, elle filtre l'eau pour se nourrir de plancton.</p>	<p>Absence de barbillons</p> <p>Museau pointu</p> <p>Grandes écailles en forme de maillage</p> <p>Nageoire arrondie et longue, base courte</p> <p>Carpe noire <i>Mylopharyngodon piceus</i></p> <p>Coloration : Corps foncé avec reflets or et nageoires gris-noir.</p> <p>Taille : 60 à 120 cm. Peut dépasser 2 m et peser plus de 80 kg.</p> <p>Pour l'instant, elle semble plus éloignée de la frontière des Grands Lacs que les trois autres espèces de carpes asiatiques.</p>
--	--	---	---

Les couleurs peuvent varier selon la saison et l'habitat. Illustrations des carpes et de la oultouche : ©Joseph R. Tomelleri. Photos de chevalier cuivre : ©Nathalie Vachon, MFFP (specimen entier), ©Huguette Massé, MFFP (bouche)



Acteurs de l'eau

Les gouvernement, MRC et municipalités



Historique des OBV du Québec

2002: Dépôt de la *Politique nationale de l'eau*

Nouvelle stratégie de gouvernance : Gestion intégrée de l'eau par bassin versant (GIEBV)

- *Unité de gestion : Les bassins versants*
- *Démarche : Vision commune des acteurs*

2002-2003: Création de 33 organismes de bassin versant (zones prioritaires)

2006: « Crise » des cyanobactéries

2009: Découpage du Québec en 40 zones de GIRE

Adoption de la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau visant à renforcer leur protection

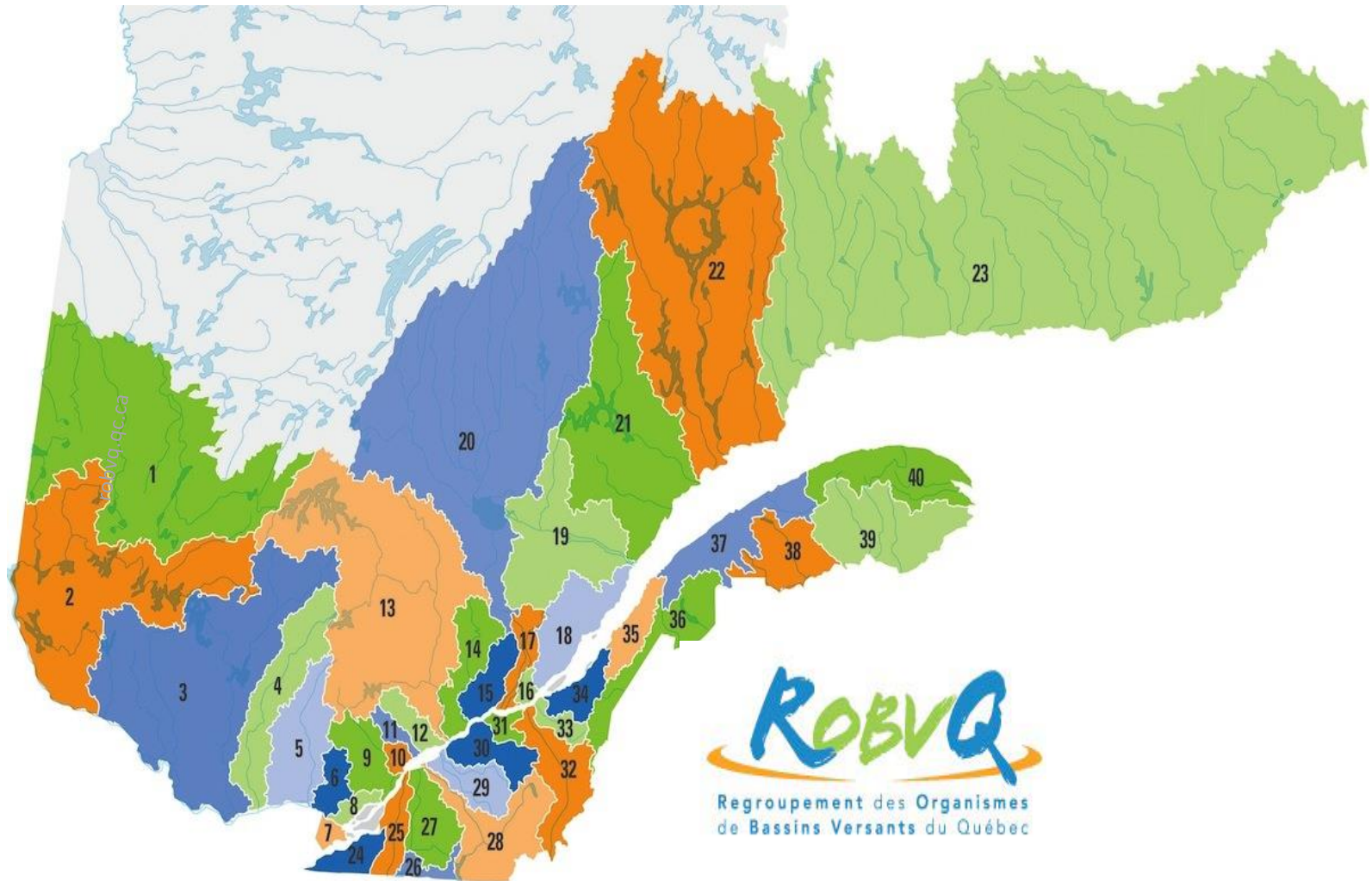
Le bassin versant

Territoire où toutes les eaux de surface s'écoulent naturellement vers un même point

Délimité physiquement par la ligne suivant la crête des montagnes, des collines et des hauteurs du territoire, appelée *ligne de partage des eaux*



Les organismes de bassin versant



Les organismes de bassin versant

Mission et mandats

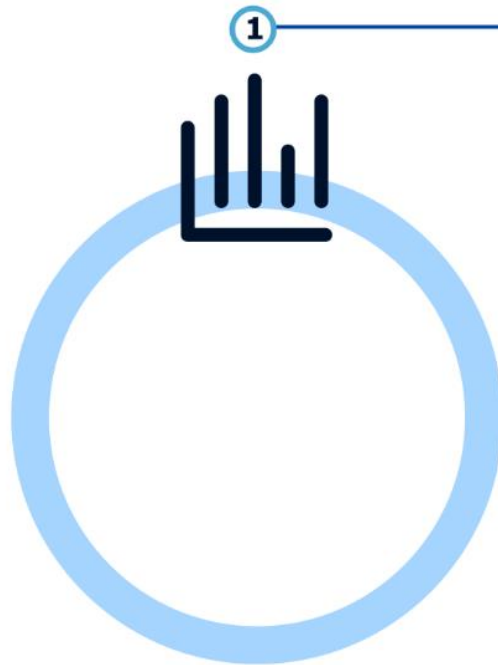
- Favoriser la concertation des intervenants régionaux concernés par les enjeux de l'eau sur leur territoire
- Informer, mobiliser, consulter et sensibiliser la population ainsi que de promouvoir la GIRE
- Élaborer un document de planification (PDE)

Financement

- Gouvernement
- Acteurs locaux et régionaux



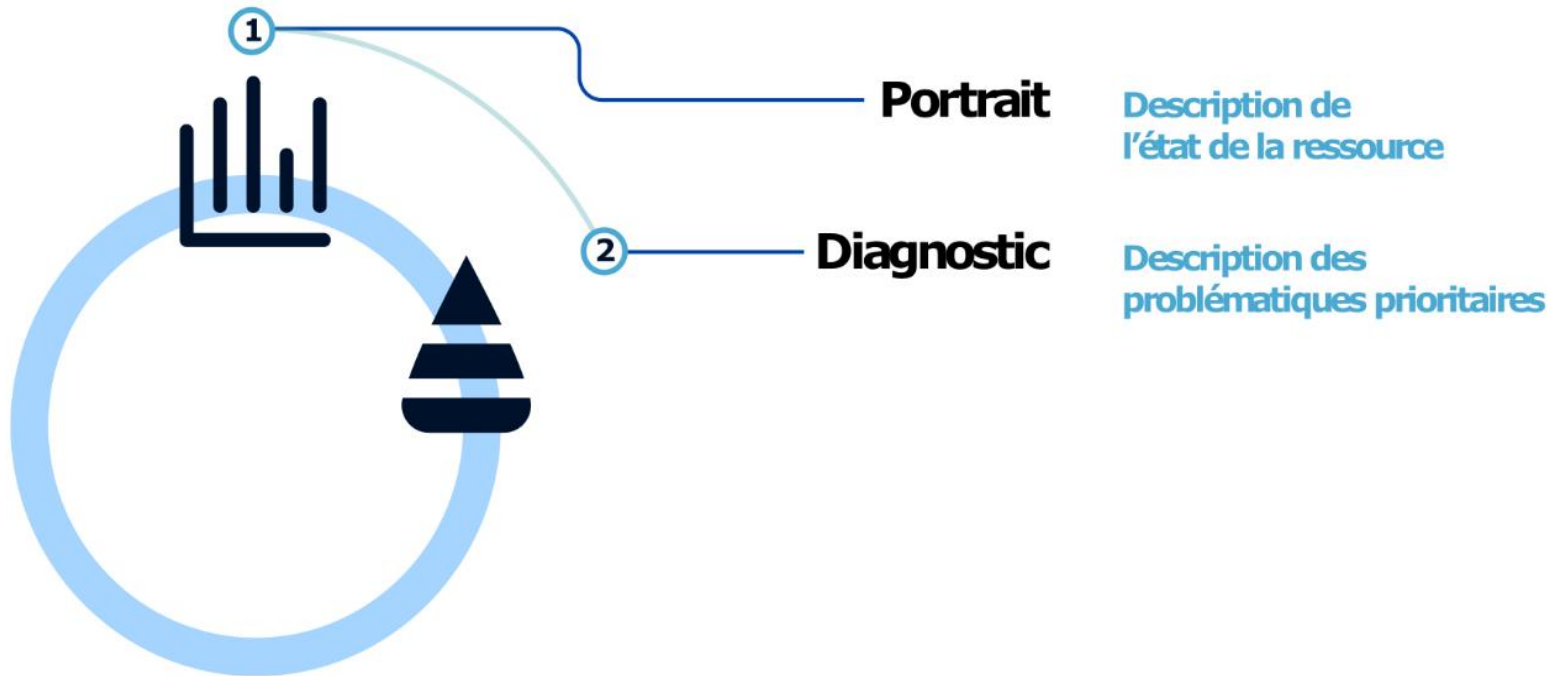
Le Plan directeur de l'eau



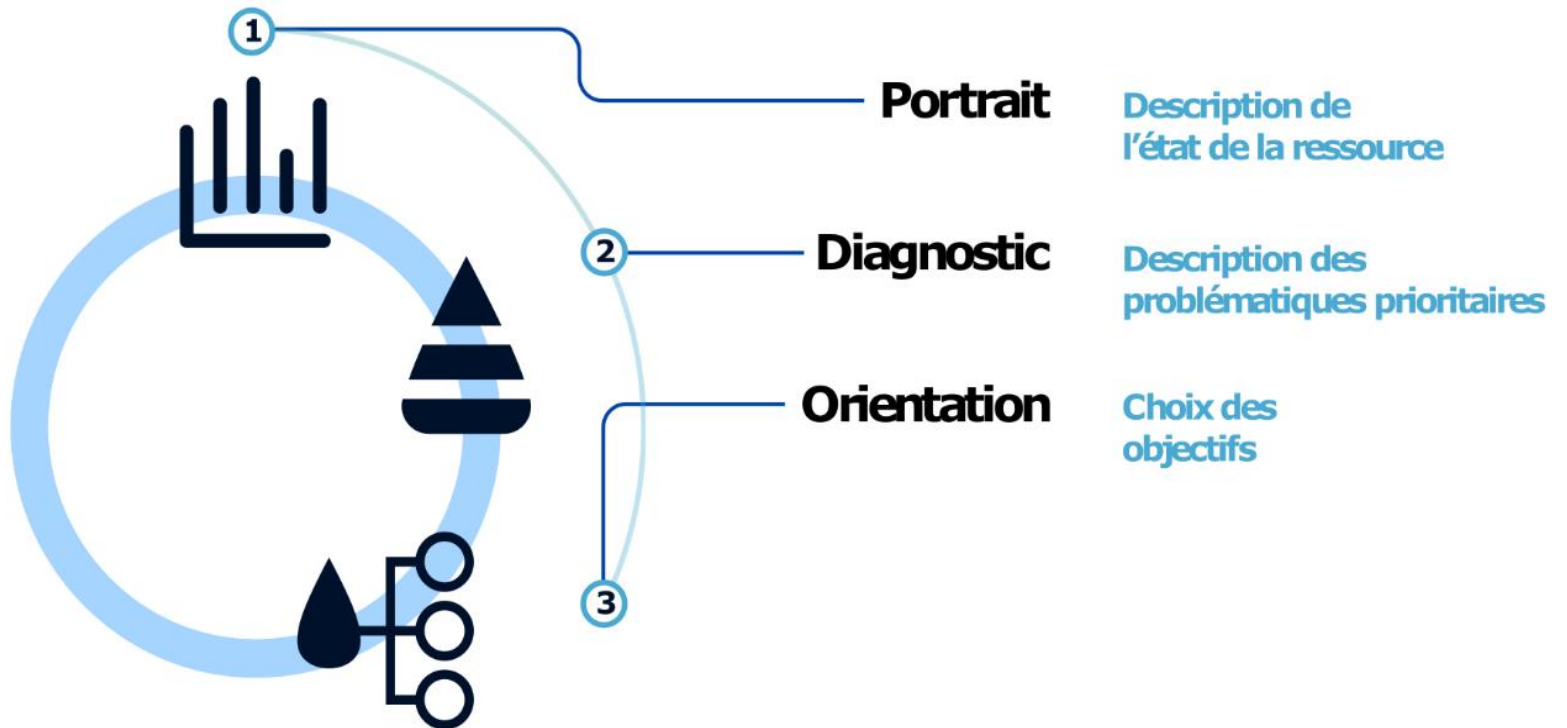
Portrait

Description de
l'état de la ressource

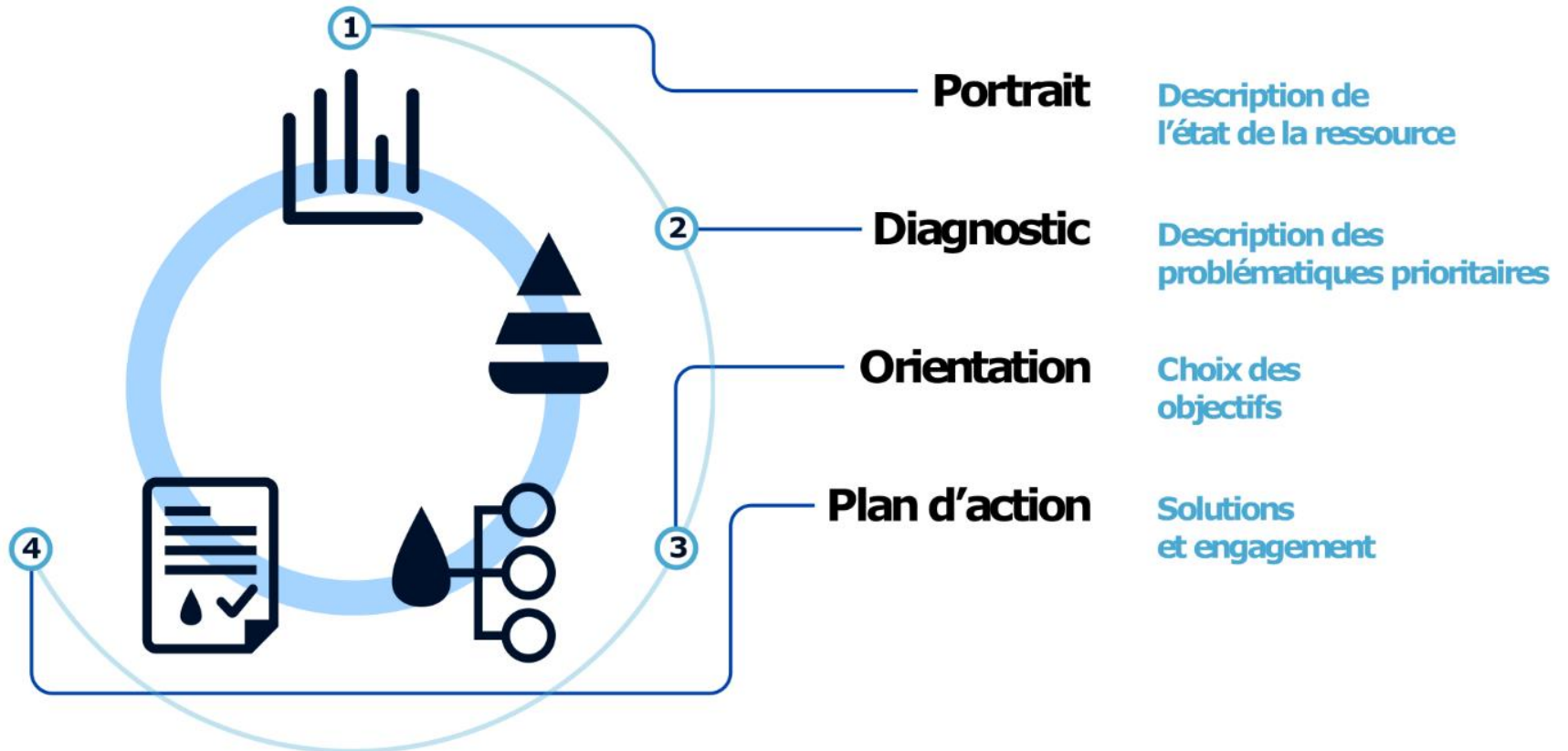
Le Plan directeur de l'eau



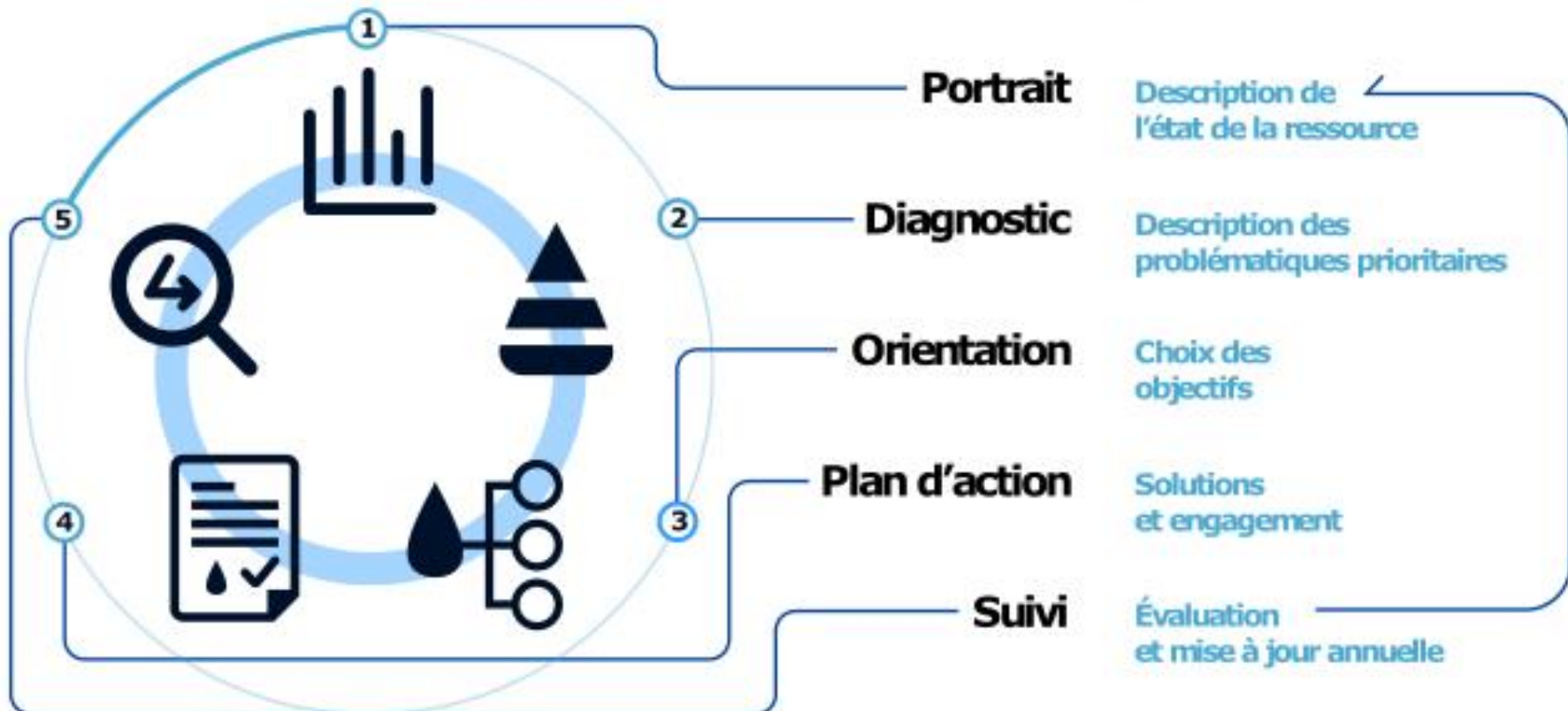
Le Plan directeur de l'eau



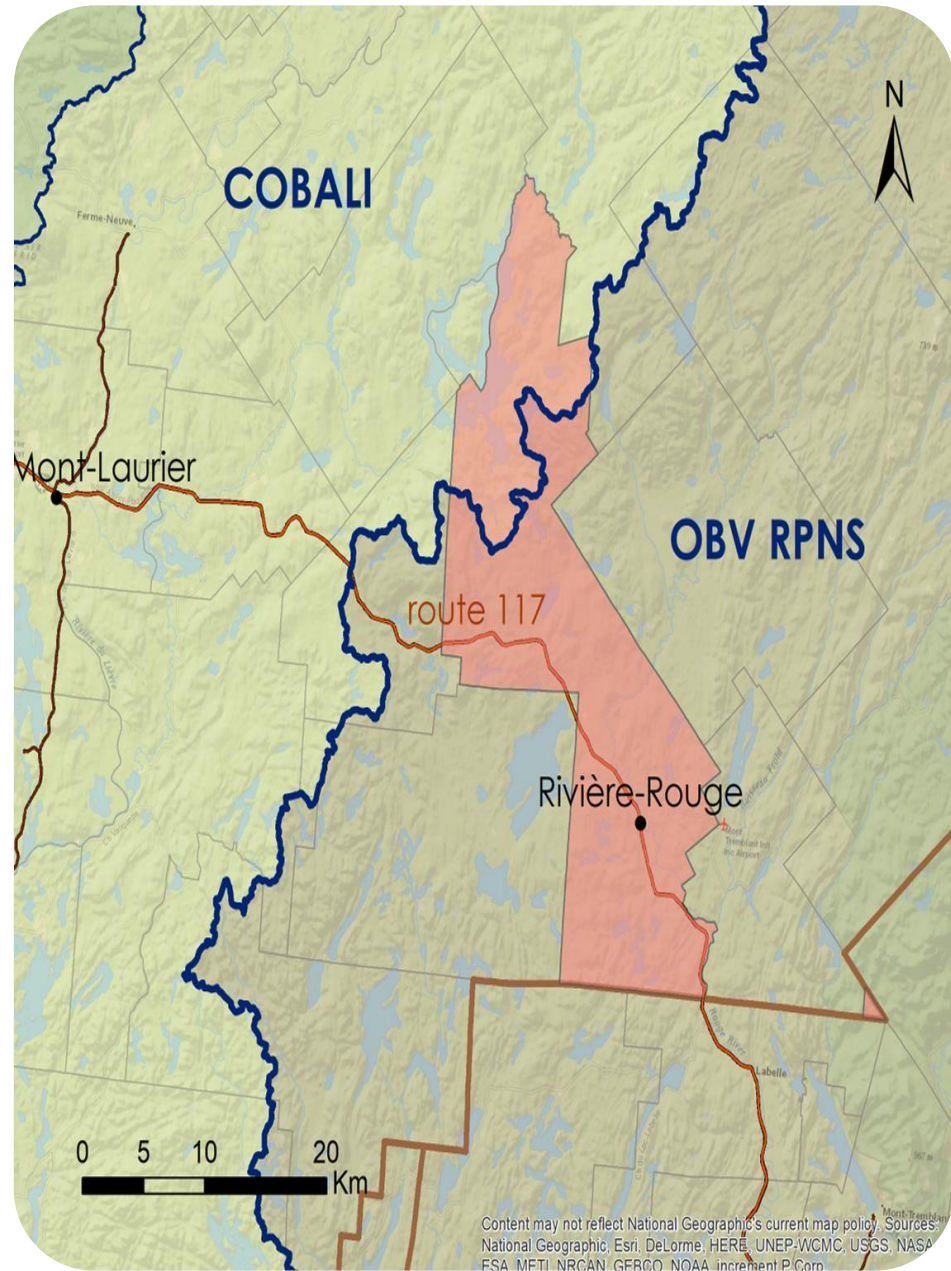
Le Plan directeur de l'eau



Le Plan directeur de l'eau



Les organismes de bassin versant des Hautes-Laurentides



OBV RPNS

BV de la Rouge: 5 549 km²

235 km de longueur

BV de la Petite nation: 2 250 km²

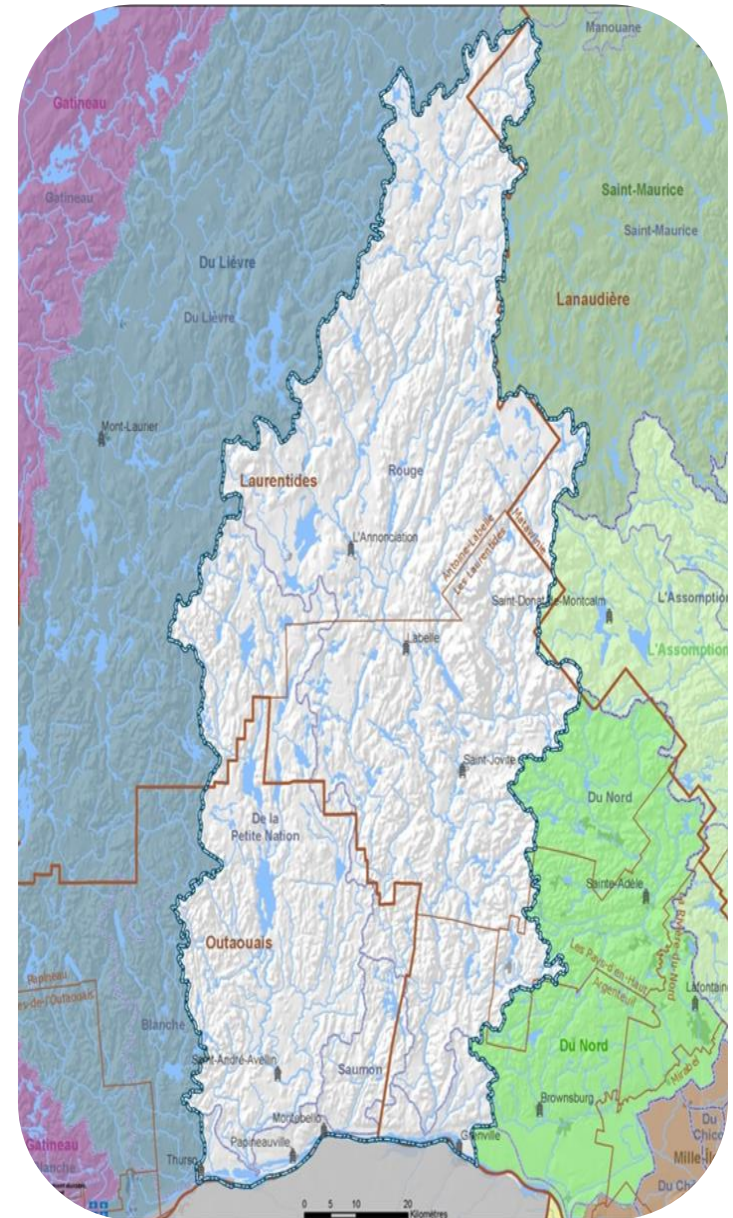
132 km de longueur

BV du Saumon: 227 km²

26 km de longueur

Total: 8 452 km²

6 MRC, 55 municipalités et 5 TNO



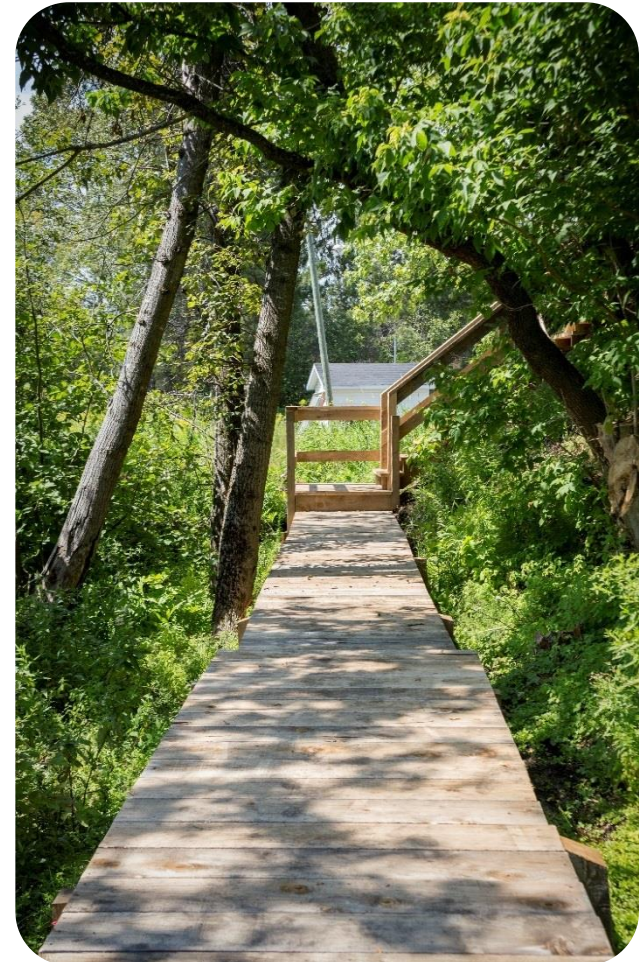
L'OBV RPNS: offre de services aux municipalités et associations de lacs

- Caractérisation des plantes aquatiques
- Plans directeurs de lacs
- Caractérisation des tributaires
- Caractérisation des bandes riveraines
- Inspection visuelle des installations septiques
- Suivi de la qualité de l'eau des rivières



L'OBV RPNS: projets et champs d'expertise

- Animation de tables de concertation liées à l'eau
- Accompagnement des municipalités pour la gestion des barrages de castor
- Accompagnement des municipalités pour la gestion des inondations et des eaux pluviales
- Restauration et mise en valeur des milieux naturels (milieux humides, frayères, rives)
- Accompagnement des MRC pour les plans régionaux de conservation des milieux humides
- Formations/conférences liées à l'eau



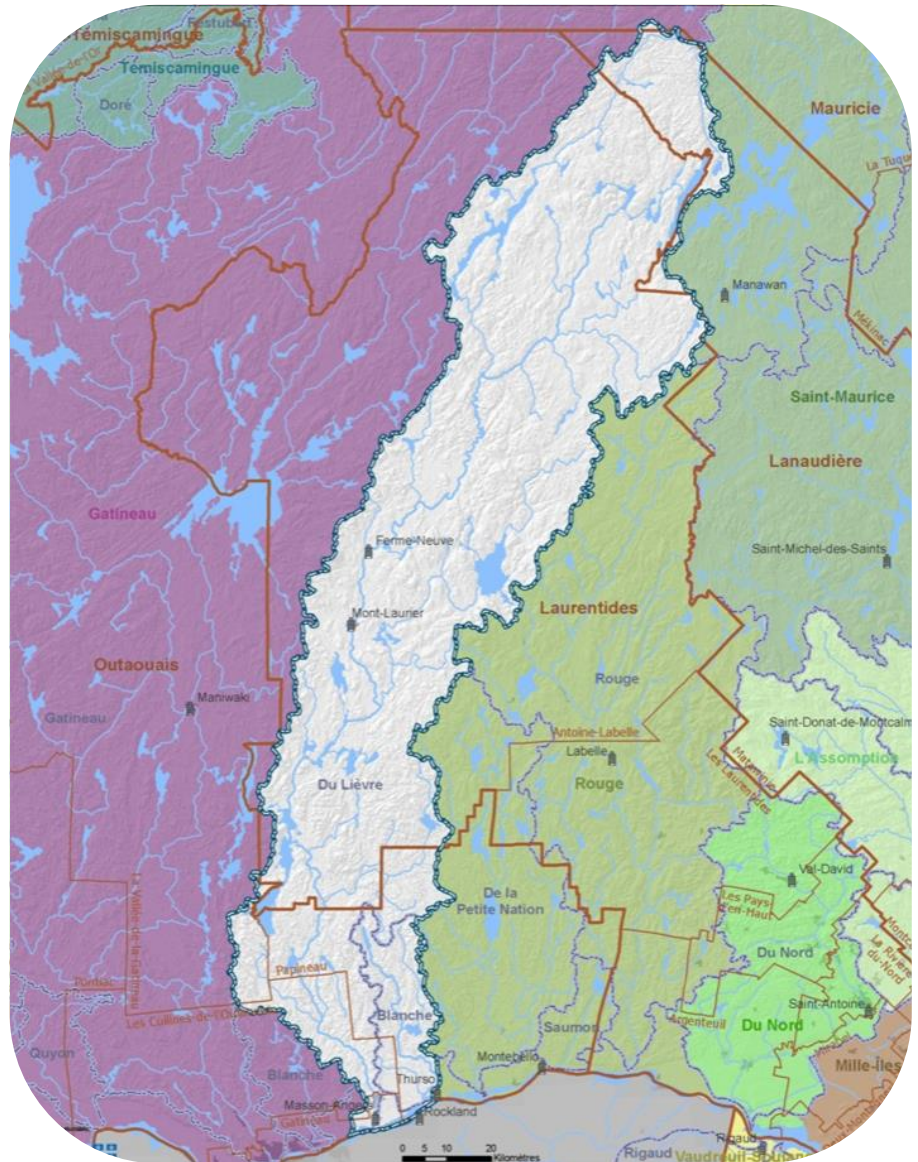
COBALI

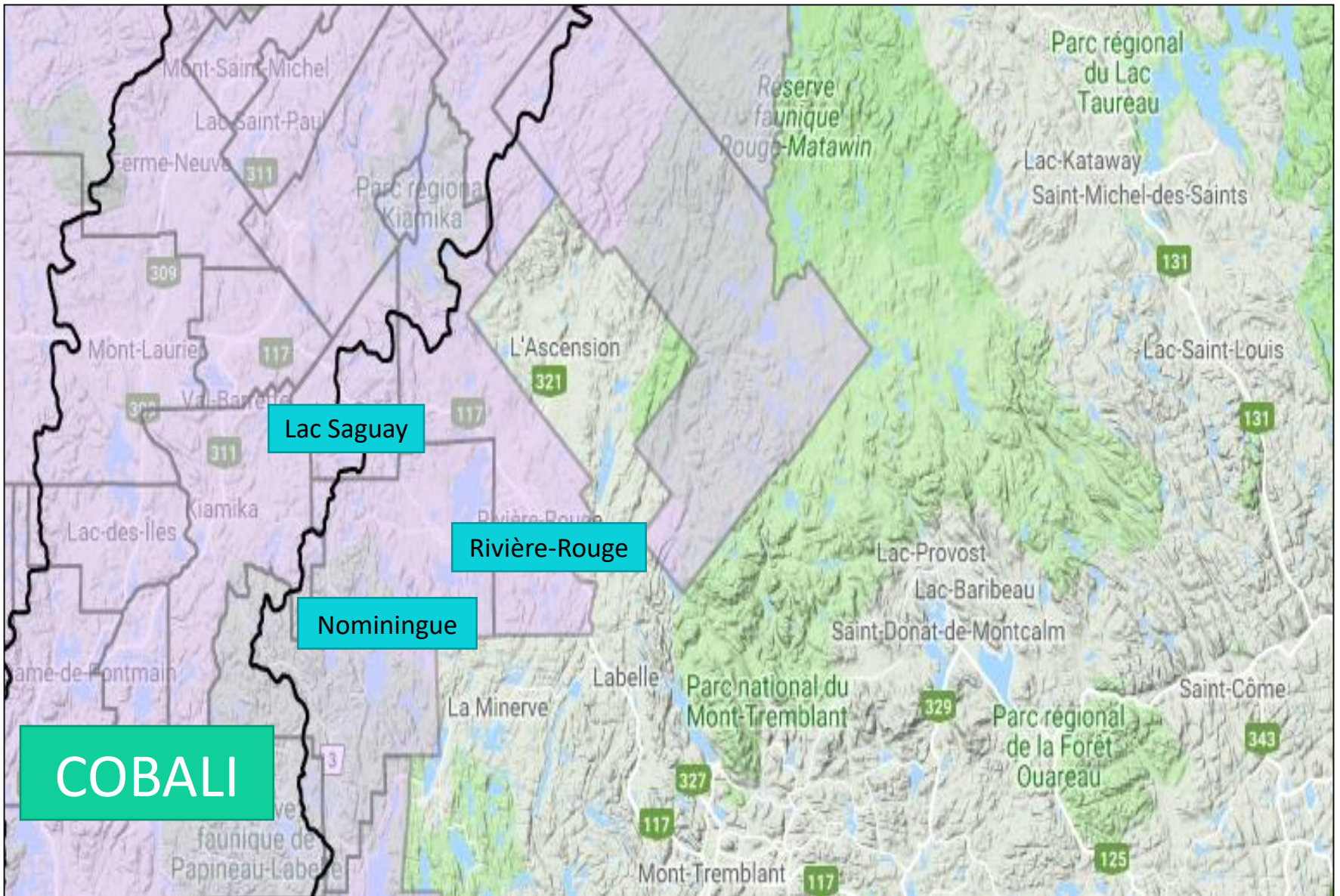
Bassins versants:

- Rivière du Lièvre
- Rivière Blanche
- Ruisseau Pagé

Superficie totale de plus de
10 000 km².

4 régions administratives
7 MRC ou territoires équivalents
14 territoires non organisés
34 villes ou municipalités





Exemples de projets

- PDE de lac (ex. lac des Îles)
- Caractérisation sommaire de bassin versant (ex. ruisseau Léopold-Leduc à Mont-Laurier)
- Diagnostic de lac (ex. Chute-Saint-Philippe)
- Détection de PAEE (ex. Lac-Saint-Paul)
- Identification de zones à privilégier pour la pratique du *wakeboat* au lac Rochon
- Protection de l'habitat du cisco de printemps au lac des Écorces



Les lacs et cours d'eau sont des écosystèmes riches où foisonne la vie. L'eau est vitale à la survie des espèces et bon nombre d'entre elles, tels que les poissons, les amphibiens, les insectes et certains mammifères dépendent directement d'un écosystème aquatique pour survivre. Ces milieux sont également partagés avec les plaisanciers et les villégiateurs voulant bénéficier des différents atouts que peuvent offrir les lacs et cours d'eau. Toutefois, l'équilibre entre ces occupants et différents utilisateurs des plans d'eau est quelques fois fragilisé par des comportements inadéquats.



La mise en place d'un code d'éthique pour encadrer les activités nautiques a comme objectif de s'entendre sur de saines pratiques à adopter à la fois respectueuses de l'environnement, mais également des autres usagers du plan d'eau. Voici un code d'éthique type rassemblant plusieurs recommandations visant les activités nautiques. Votre association de lacs a la liberté d'adapter ce code selon vos préoccupations et vos besoins.

Exemples de projets

- Vitrine d'aménagement de bandes riveraines en milieu agricole au ruisseau Lanthier
- Campagne sur les bonnes pratiques nautiques (voir code d'éthique)
- Participation au comité de travail pour la révision du SAD de la MRC Antoine-Labelle
- Participation dans l'élaboration du guide de villégiature
- Participation sur laTGIRT-Nord, consultation publique, etc.



Exemples de projets

- Campagne de sensibilisation sur l'importance des bandes riveraines pour la protection des plans d'eau



8 capsules dans les journaux locaux

6 CAPSULES ILLUSTRÉES OFFERTES AUX MUNICIPALITÉS

Exemples de projets

- Programme estival de sensibilisation



Merci à notre partenaire!

Énergie
Brookfield



Citoyens

(Acteurs de l'eau - suite)



Citoyens

- Utilisateurs de l'eau (riverains, villégiateurs, etc.)
- La participation citoyenne est un **acteur clé** dans la gestion de l'eau sur le territoire.



Associations de lac

Groupe de citoyens ayant comme intérêt commun de protéger l'environnement d'un lac (qualité de l'eau, paysages, usages, faune, etc.)



Le nombre fait la force:

- Meilleur pouvoir d'influence des citoyens
- Mise en place de solutions concrètes et à long terme
- Unir les connaissances et les compétences de chacun

Importance d'une association de lac

- Partenariat entre les riverains, la municipalité et la communauté
 - Réseautage avec d'autres associations de lac (ex. RAP-HL)
 - Volonté collective de protéger le milieu
 - Tribune pour sensibiliser les autres riverains et acteurs de l'eau
 - Meilleur accès à des programmes de subventions
 - Collecte de données et suivi à long terme de la qualité de l'eau
- Trousse d'informations pour la formation d'une association

Actions typiques des associations de lac


- Sensibilisation auprès des riverains (kiosque, AGA, tour du lac, etc.)
- Participation au Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL)
- Plan directeur de l'eau à l'échelle du bassin versant du lac
- Mise en place de projets sur le long terme




RSVL

- Suivi de la qualité de l'eau
 - Échantillonnage de l'eau
 - Transparence de l'eau
- Suivi du périphyton
- Caractérisation de la bande riveraine
- Détection et suivi des plantes aquatiques exotiques envahissantes (PAEE)
- Suivi visuel des fleurs d'eau d'algues bleu-vert





Saines pratiques
nautiques et
riveraines



Milieu aquatique

- S'assurer de **nettoyer** et de **bien inspecter** son embarcation avant la mise à l'eau et à la sortie

NE TRAÎNEZ PAS VOS BIBITTES de lac en lac!

Vous risquez de contaminer nos lacs et nos rivières.



ATTENTION!

- 1 **Videz** l'eau de cale et du vivier loin du plan d'eau.
- 2 **Retirez** les résidus (boue, plantes, poissons, appâts) et **jetez-les** loin du plan d'eau.
- 3 **Nettoyez** bien remorque, bateau et autres équipements.
- 4 **Répétez** l'opération à chaque fois.



www.bibittes.org



CRE Laurentides
Votre réseau environnemental



PROPAGEZ LE MESSAGE PAS LES PLANTES!



- ✓ **INSPECTEZ** l'embarcation, la remorque et le matériel
- ✓ **RETIREZ** et jetez les végétaux
- ✓ **NETTOYEZ** les endroits où les plantes peuvent s'accrocher
- ✓ **VIDEZ** l'eau



Milieu aquatique

- Attention à la propagation des EEE (faune et flore)
- Sentinelle - Outil de détection et de cartographie des EEE
- Cas du myriophylle à épi



Photos: Isabelle Simard

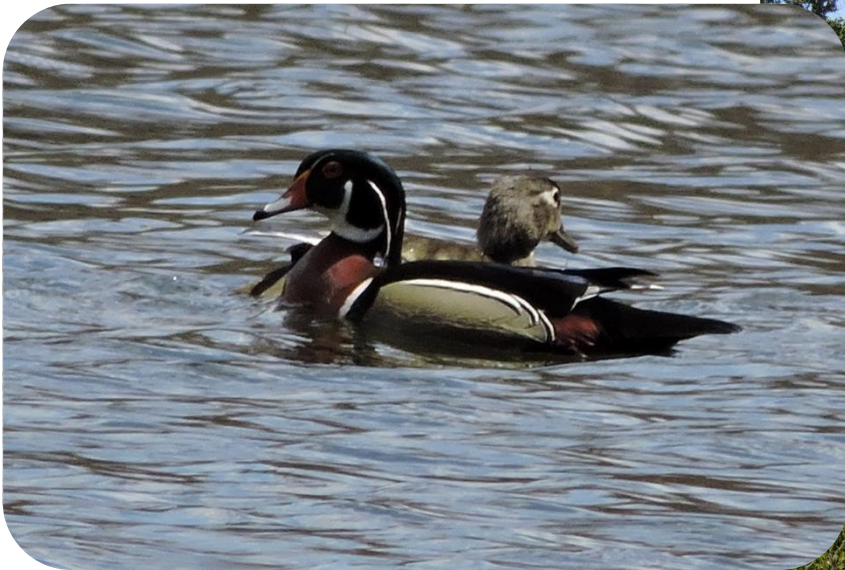
Milieu aquatique

- Ne pas circuler dans les herbiers de plantes aquatiques (surtout ceux de plantes aquatiques exotiques et envahissantes – PAEE)



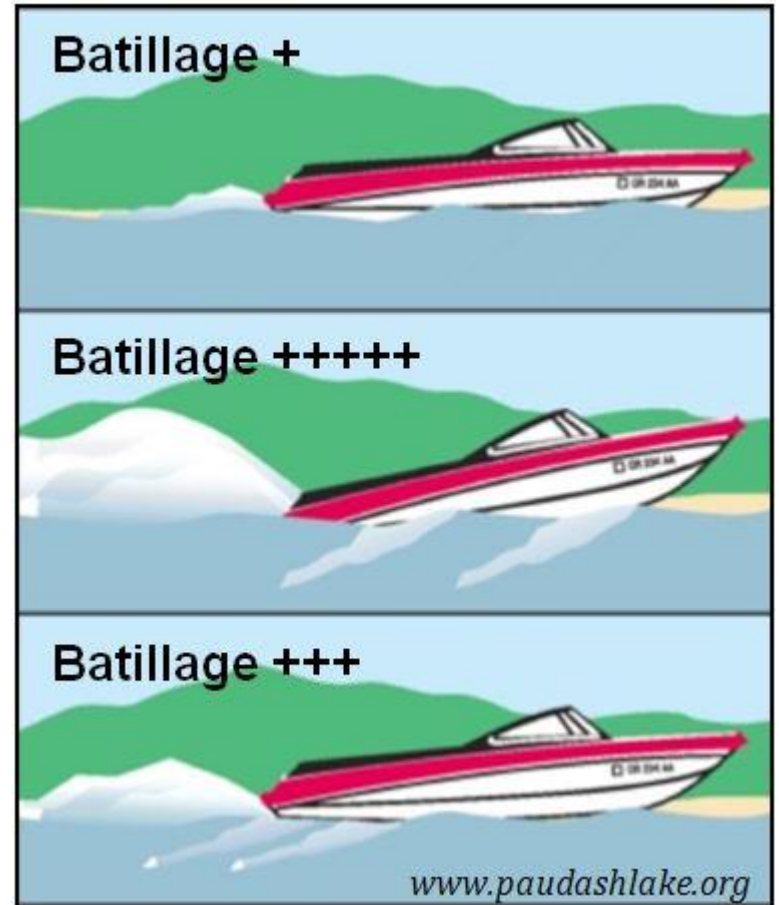
Milieu aquatique

- Ne pas perturber la faune, la flore et les milieux sensibles, surtout les milieux peu profonds.



Milieu aquatique

- Limiter le bruit et la vitesse de l'embarcation motorisée afin de respecter la faune et les autres utilisateurs du plan d'eau
- Naviguer loin des rives pour diminuer le potentiel d'érosion relié au batillage



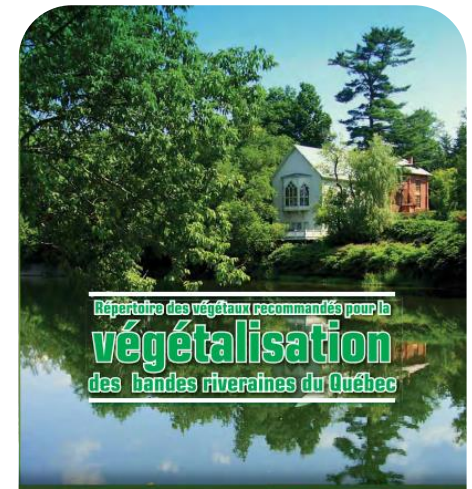
Milieu aquatique

- Ne pas polluer (déchets, hydrocarbures, etc.)
- Adopter un code d'éthique sur les bonnes pratiques nautiques

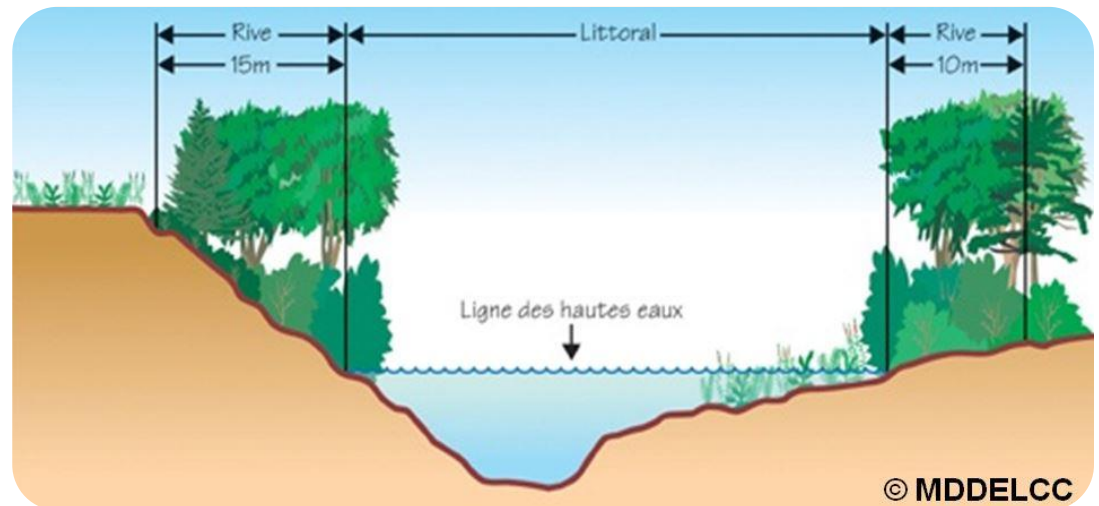


Milieu riverain

- S'assurer d'avoir une bande riveraine efficace
 - 3 strates (arbres, arbustes et herbacées)
 - Végétation indigène et adaptée
 - Profondeur de la rive
 - Accès à l'eau
 - Fenêtre visuelle



Agissez maintenant!



Milieu riverain

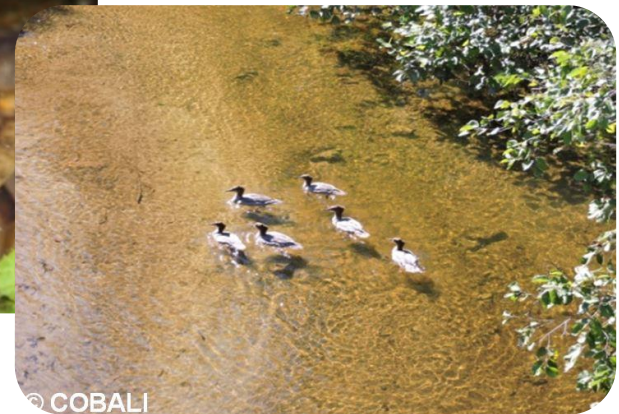
- Laisser la végétation reprendre sa place naturellement



Photo: Guide du jardinier paresseux

Milieu riverain

- Respecter la faune et son habitat
 - Nourriture
 - Abri
 - Site de reproduction



Milieu riverain

Laisser, si possible, les arbres morts.

Ressource
importante
pour la faune



Photo: Pleins de ressources (MDDELCC)



Photo: Richard Dumoulin

© RichardDumoulin.com 2011

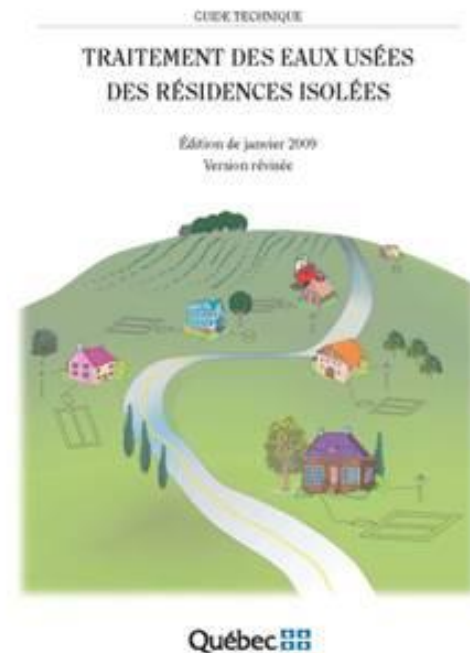
Milieu riverain

Avoir des installations septiques conformes (Q-2, r.22)

Limiter les foyers d'érosion dans la rive

Limiter le ruissellement de l'eau en surface


Limiter les apports en sédiments et en éléments nutritifs afin de freiner l'eutrophisation du plan d'eau!



juin
mois de
l'eau
2018

preaumoouvoir
seauvegarder
preautéger

moisdeleau.org | [#moisdeleau](https://twitter.com/moisdeleau)

A wide-angle photograph of a calm, blue lake under a clear sky. In the foreground, the white hull of a boat is visible, with a yellow rope tied to its edge. The water reflects the sky and the surrounding forested hills. The text "Période de questions" is overlaid in the center of the image.

Période de questions