

Comprendre et protéger les lacs de Chute-Saint-Philippe

Pierre-Étienne Drolet
Coordonnateur de projets

8 juin 2024



À l'initiative et grâce
au soutien de :



Le COBALI






Comité du bassin versant de la rivière du Lièvre.

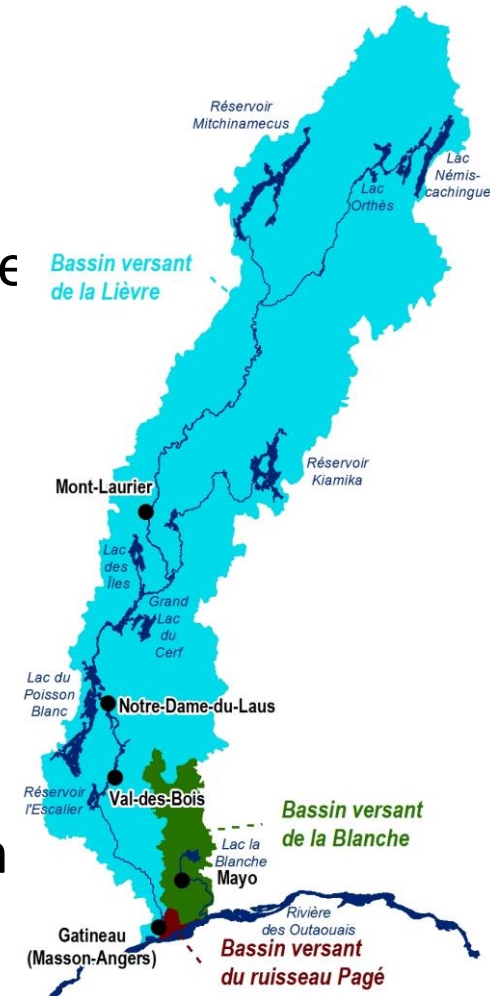
Organisme de bassin versant (OBV) créé suite à la *Politique nationale de l'eau*.

C'est une table de concertation dont la mission est de protéger, améliorer et mettre en valeur la **ressource eau**, ainsi que les **écosystèmes** qui y sont associés.

Territoire de gestion :

- *  Bassin versant de la rivière du Lièvre
- *  Bassin versant de la rivière Blanche
- *  Bassin du ruisseau Pagé

Cela dans un cadre de **développement durable** et en **concertation avec les acteurs de l'eau**.



Partie 1

Qu'est-ce qu'un lac?



À l'initiative et grâce
au soutien de :



Un lac est un trou rempli d'eau!

- Mais, nos lacs sont différents, dynamiques et en évolution



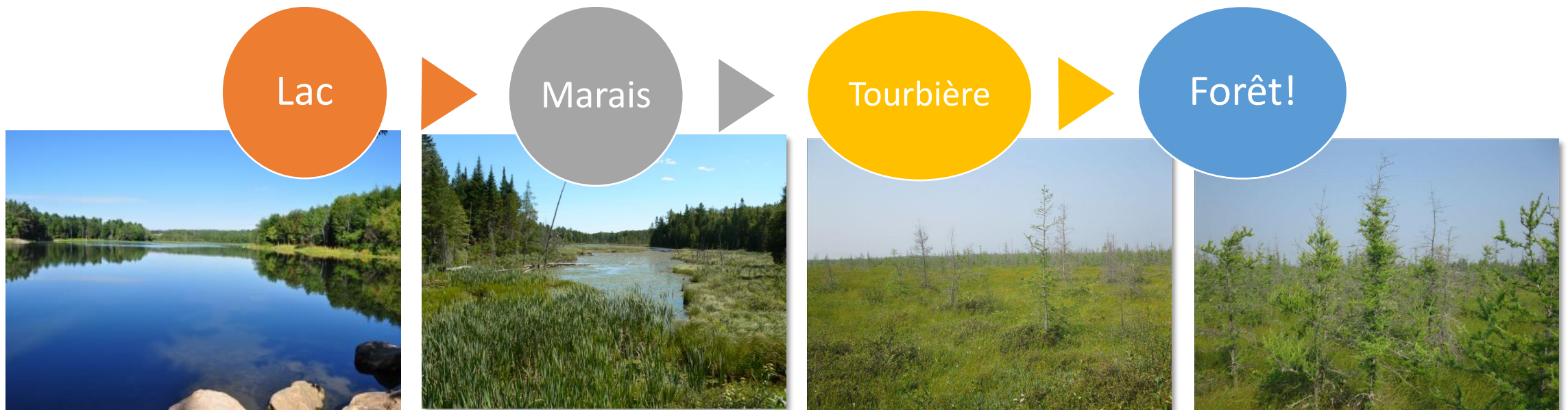




Vieillesse naturelle d'un lac (eutrophisation)

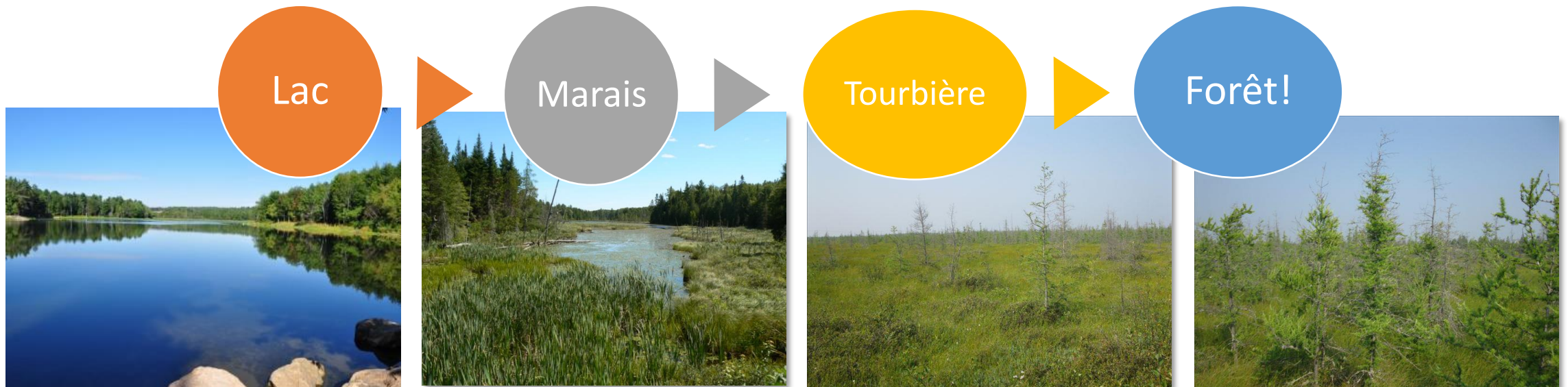
- Le lac se remplit graduellement en nutriments et de sédiments du **bassin versant**
- La matière organique en décomposition s'accumule au fond, jusqu'au comblement complet du lac.

Processus
s'échelonnant sur
plusieurs milliers
d'années !



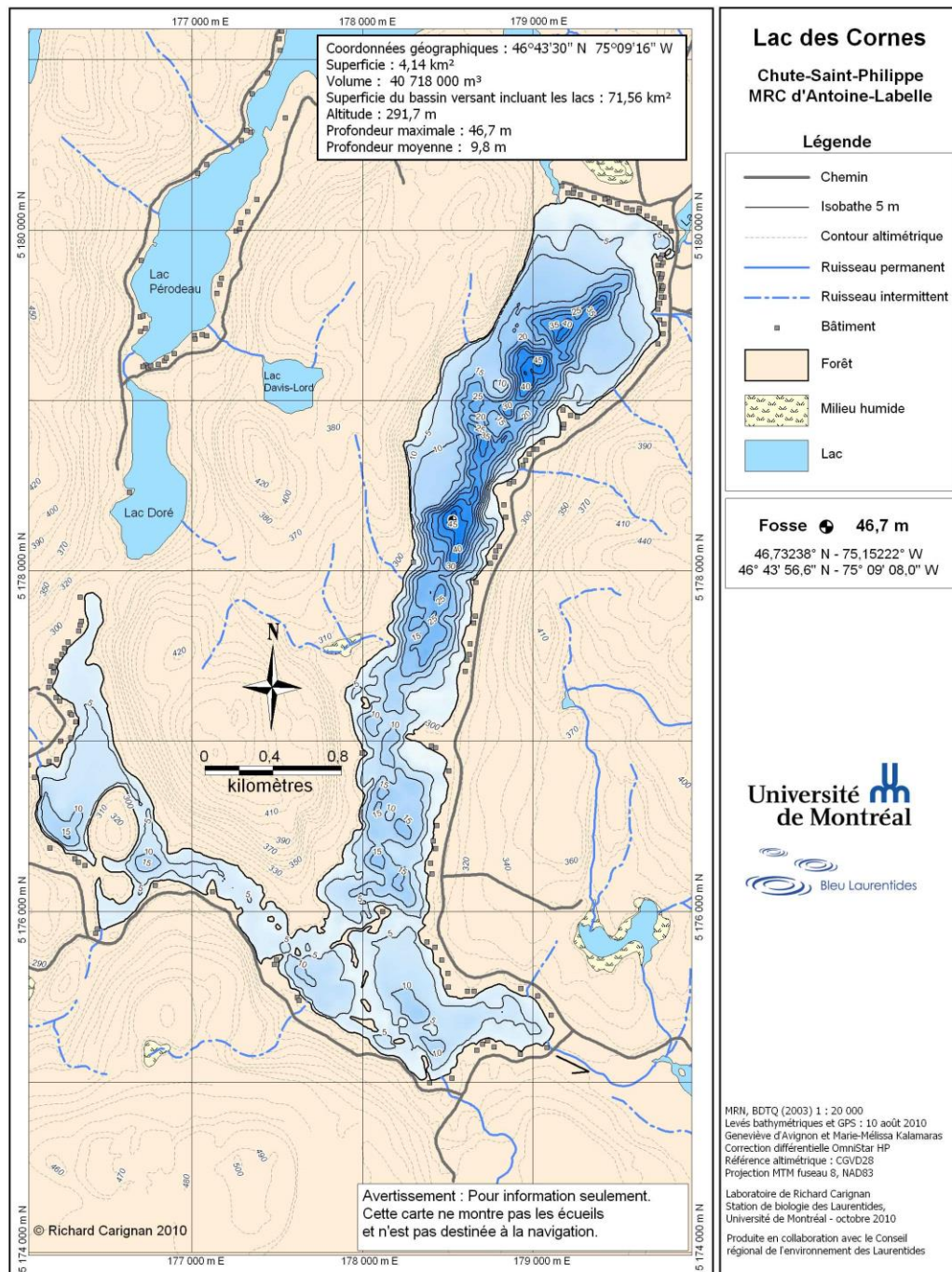
Quelques facteurs influençant les lacs

- La bathymétrie (profondeur)
- Les apports des tributaires, qui drainent leur bassin versant
- Le temps de renouvellement / ratio de drainage



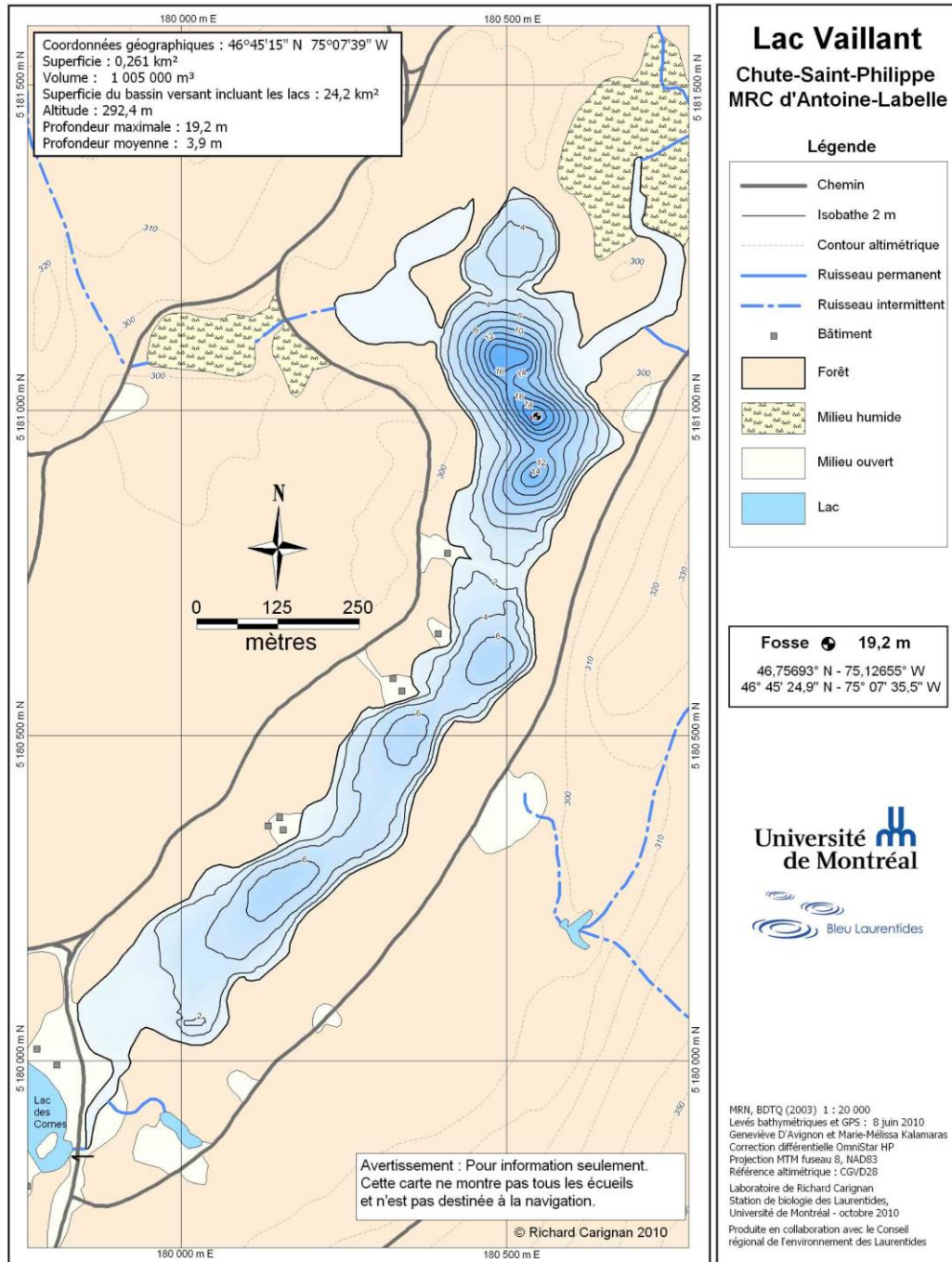
Vieillissement naturel d'un lac (eutrophisation)





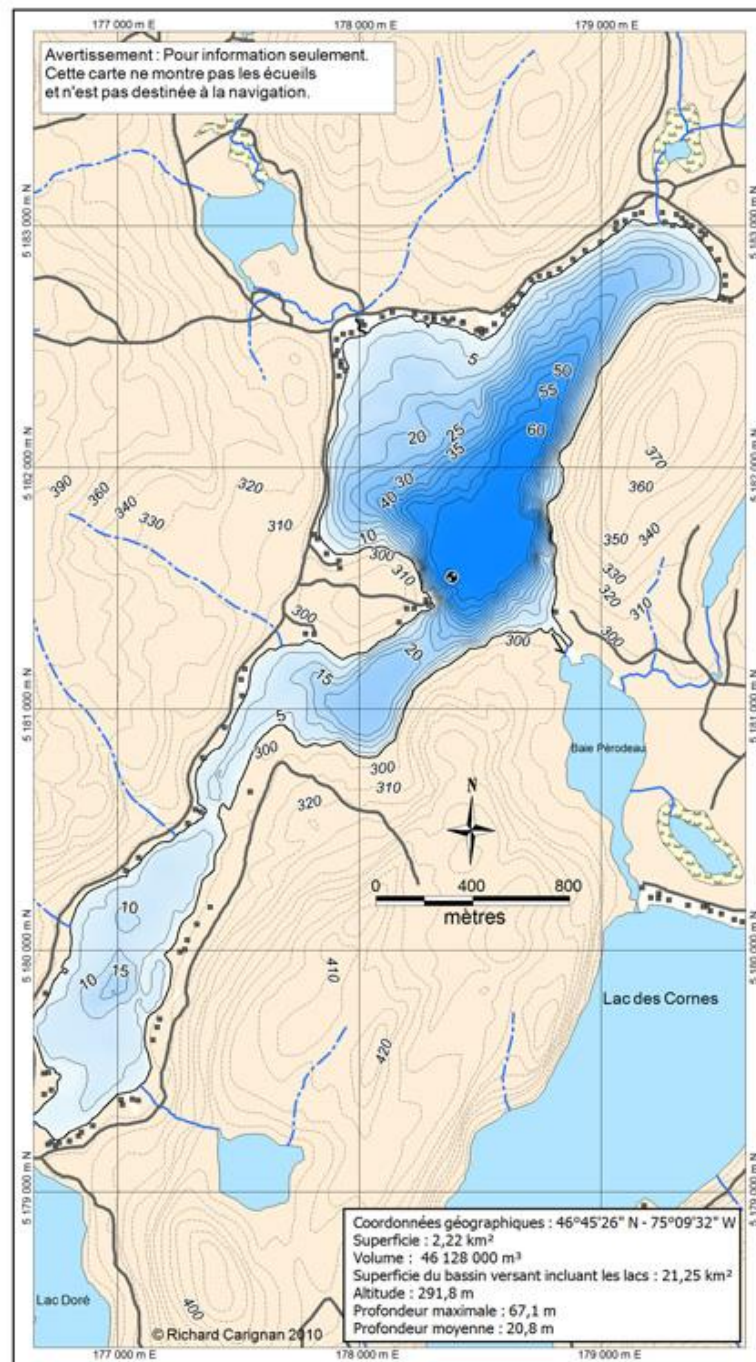
Superficie du lac : 2,22 km²
Volume du lac : 46 128 000 m³
Superficie du bassin versant: 21,25 km²
Profondeur maximale : 67,1 mètres
Profondeur moyenne : 20,8 mètres
Ratio de drainage (sup. BV/sup. lac): 9,57
Temps de renouvellement : 3,81 années

L'eau se renouvelle tous les 4 ans



Superficie du lac : 0,261 km²
Volume du lac : 1 005 000 m³
Superficie du bassin versant_i : 24,2 km²
Altitude : 292,4 mètres
Profondeur maximale : 19,2 mètres
Profondeur moyenne : 3,9 mètres
Ratio de drainage (sup. BV/sup. lac): 92,7
Temps de renouvellement : 0,07 année

L'eau se renouvelle tous les 25 jours



Lac Pérodeau

Chute-Saint-Philippe
 MRC d'Antoine-Labelle

Légende

- Chemin
- Isobathe 5 m
- Contour altimétrique
- Ruisseau permanent
- Ruisseau intermittent
- Bâtiment
- Forêt
- Milieu humide
- Milieu ouvert
- Lac

Fosse 67,1 m

46,76147° N - 75,15495° W
 46° 45' 41,4" N - 75° 09' 17,7" W

Université
 de Montréal

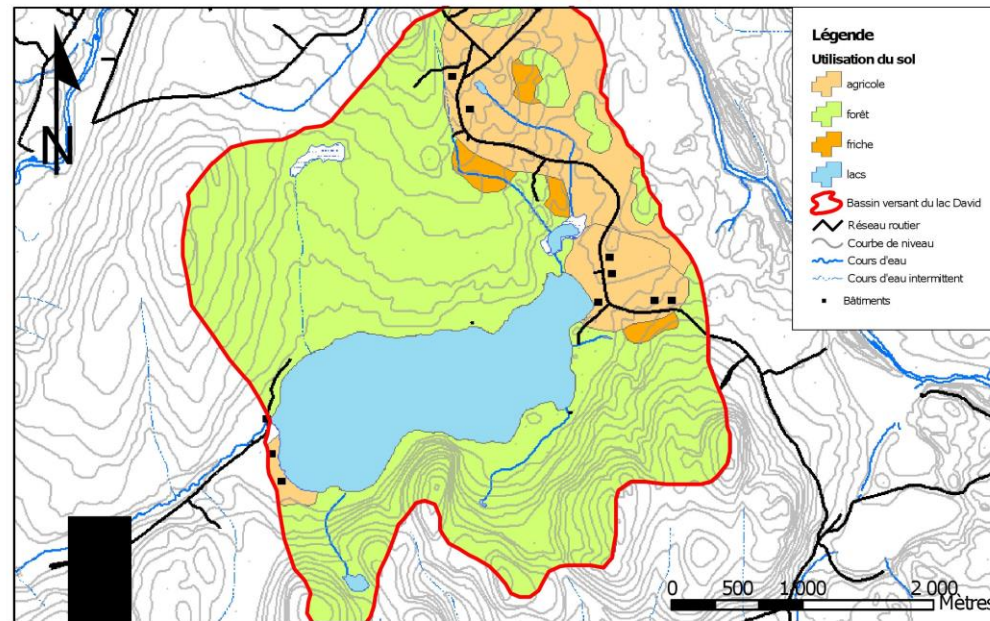


MRN, BDQ (2003) 1 : 20 000
 Bassin versant : MDDEP 2010
 Levés bathymétriques et GPS : 12 août 2010
 Geneviève d'Arignon et Marie-Mélissa Kalamaras
 Correction différentielle OmniStar HP
 Référence altimétrique : GGVD28
 Projection MTM fuseau 8, NAD83

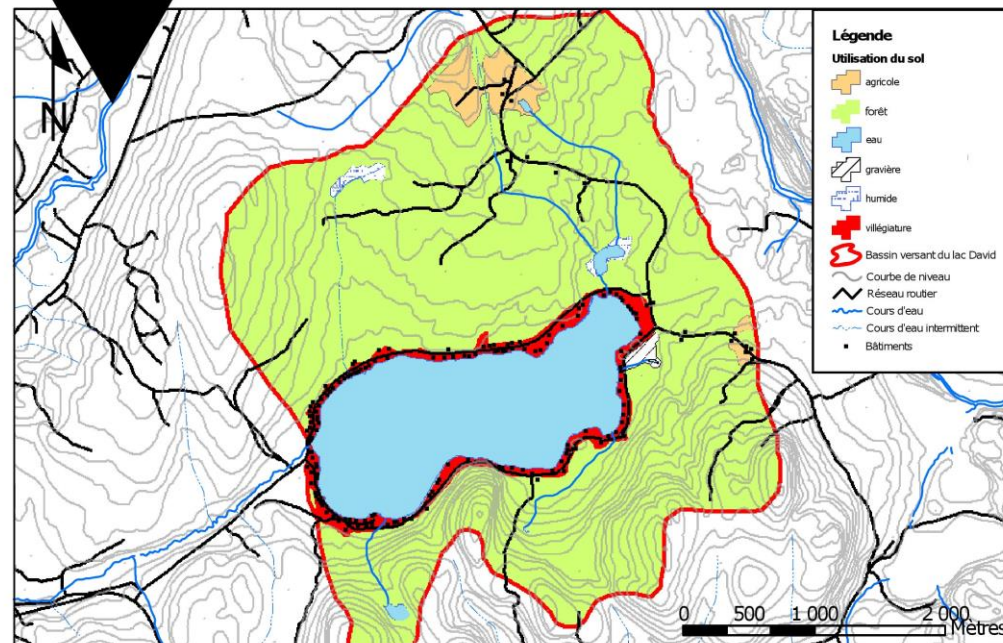
Laboratoire de Richard Carignan
 Station de biologie des Laurentides,
 Université de Montréal - juillet 2011

Produite en collaboration avec le Conseil
 régional de l'environnement des Laurentides

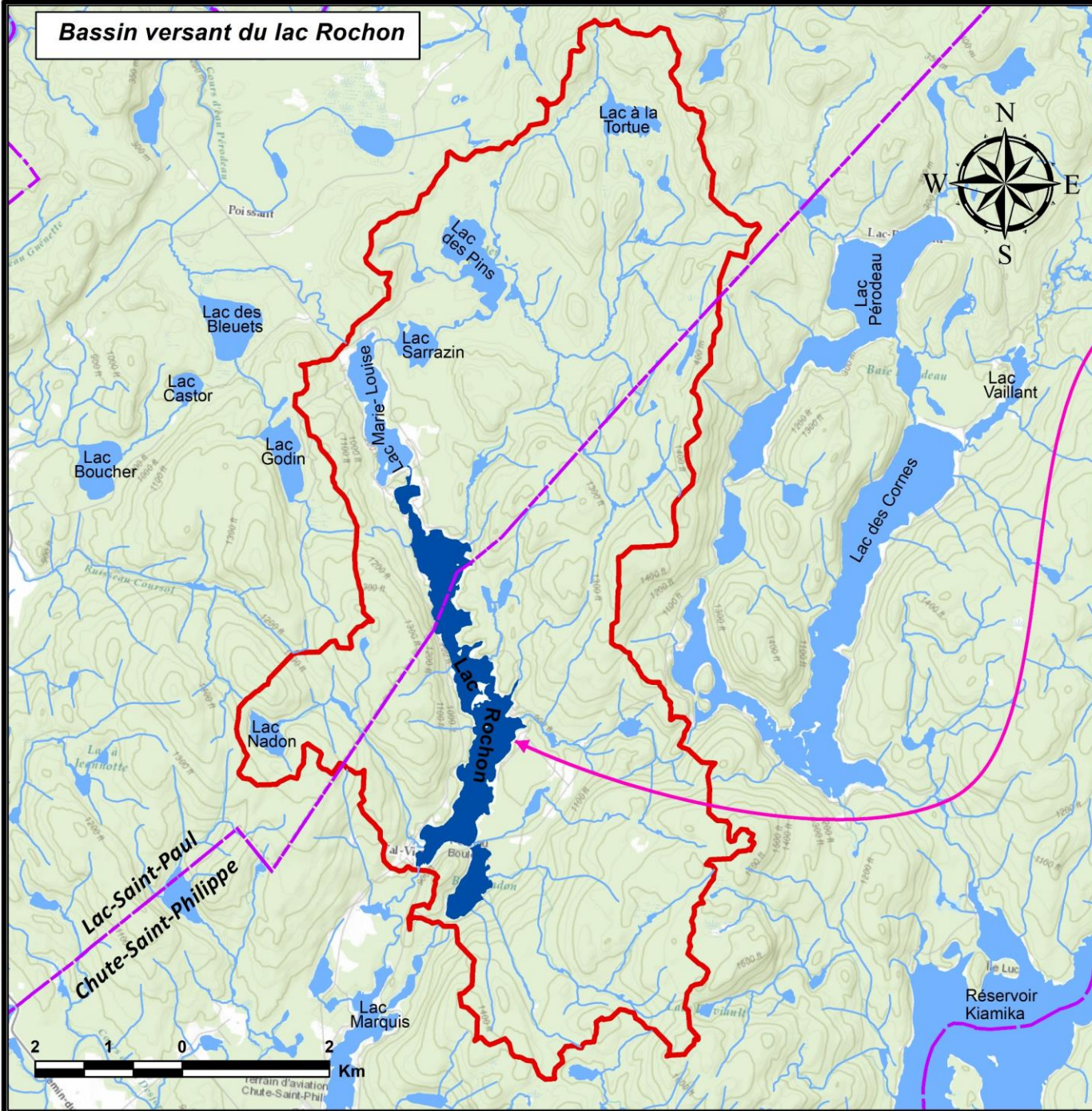
Utilisation du sol du bassin versant du lac David en 1938





Utilisation du sol du bassin versant du lac David en 2003



Bassin versant du lac Rochon



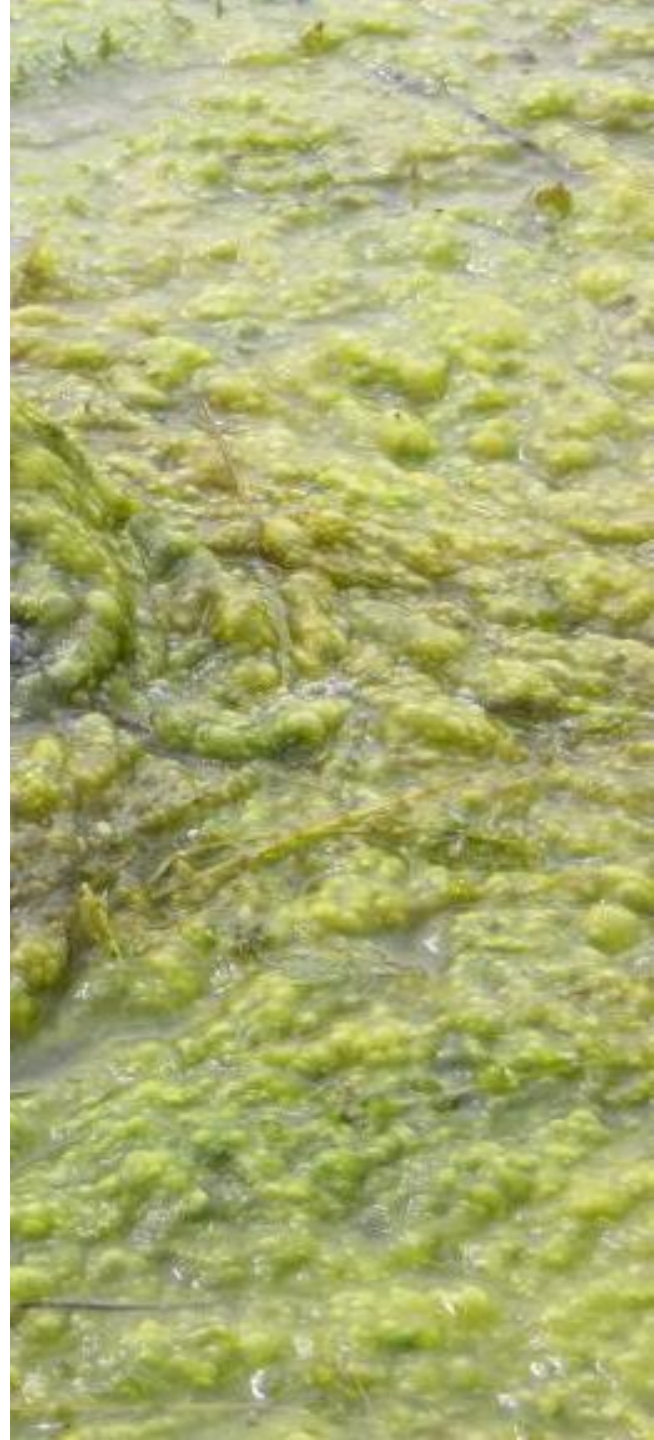
Légende

-  Limite municipale
-  Limite de bassin versant



Réalisé par le COBALI le 18 août 2021
Projection SCOPQ MTM zone 9, Nad 1983 (mètres)
Source des données ; SDA, BDTQ et GRHQ
© Gouvernement du Québec

Notez que ce document n'a aucune portée légale



Niveaux trophiques des lacs

Oligotrophe

- Pauvre en éléments nutritifs
- Faible productivité biologique (peu de végétaux)
- Eaux claires



Mésotrophe

- Accumulation d'éléments nutritifs (plus riche)
- Productivité biologique modérée
- Changements au niveau des espèces aquatiques présentes



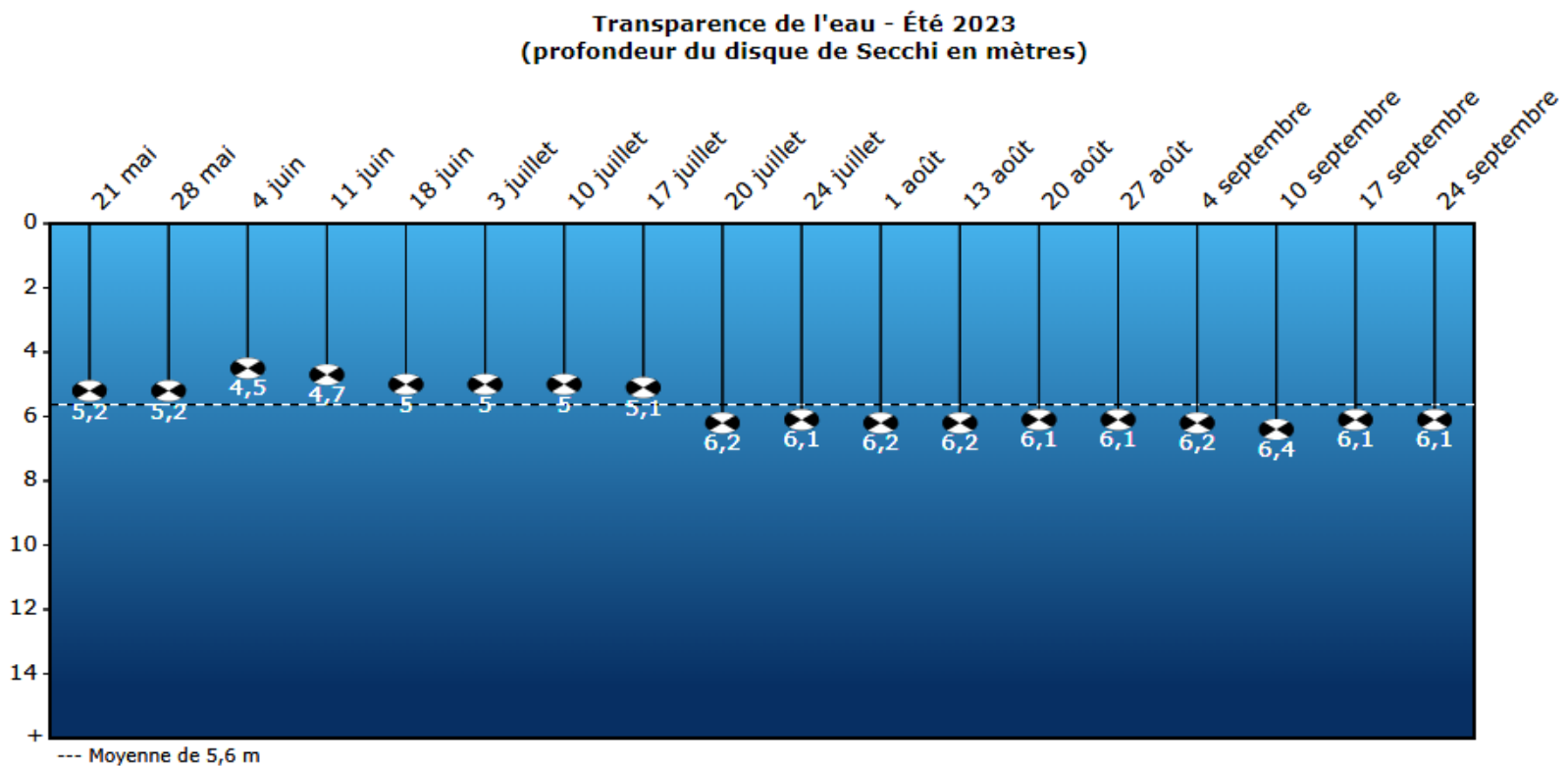
Eutrophe

- Enrichis en éléments nutritifs
- Productivité biologique élevée
- Eaux moins claires et peu profondes
- Perte de diversité des espèces



Réseau de surveillance volontaire des lacs

Lac David (0148A) - Suivi de la qualité de l'eau 2023

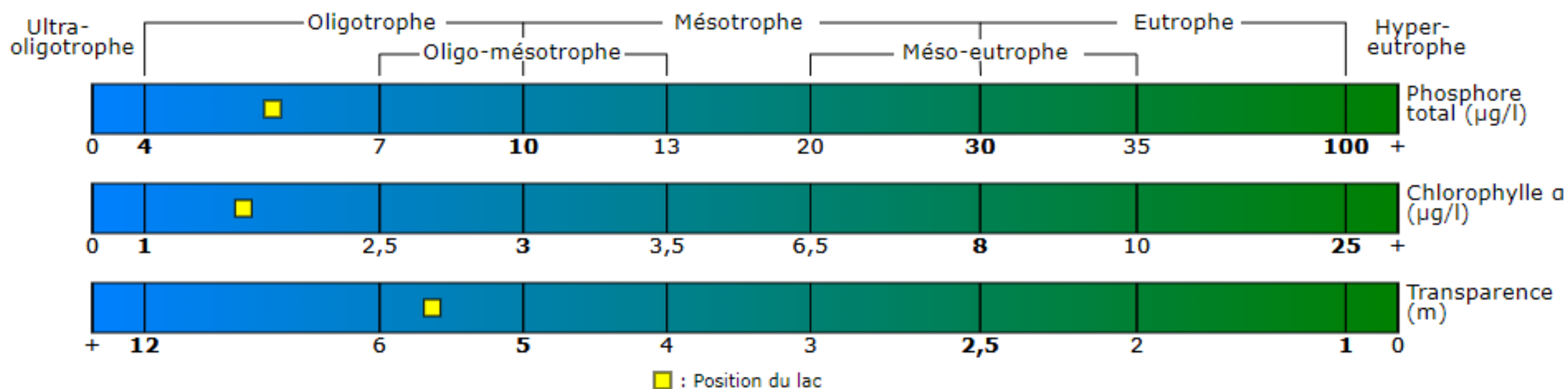


Données physicochimiques - Été 2023

Date	Phosphore total (µg/l)	Chlorophylle a (µg/l)	Carbone organique dissous (mg/l)
2023-06-18	6	ND	4,9
2023-07-17	5,3	1,8	5,4
2023-08-27	5,6	1,4	5
Moyenne estivale	5,6	1,6	5,1

ND : Donnée non disponible

Classement du niveau trophique - Été 2023



État trophique et recommandations

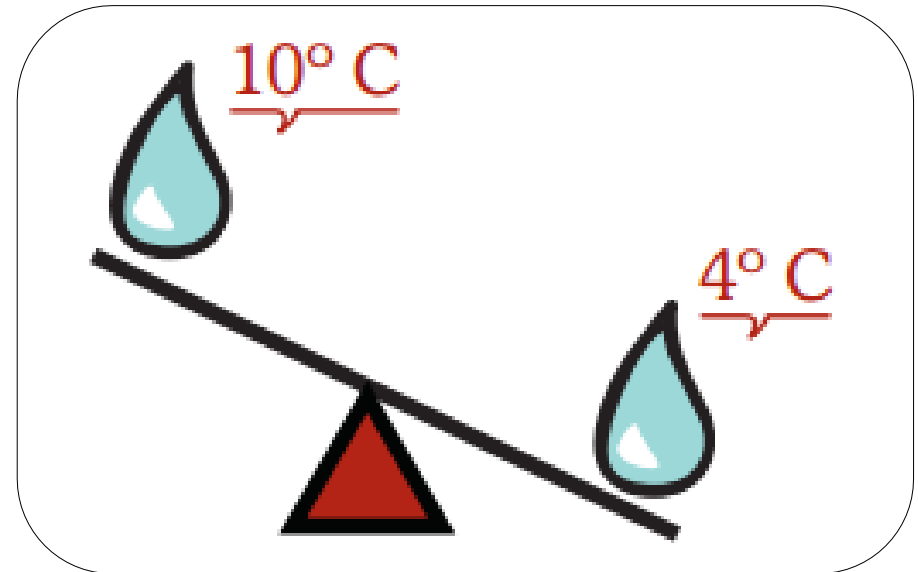
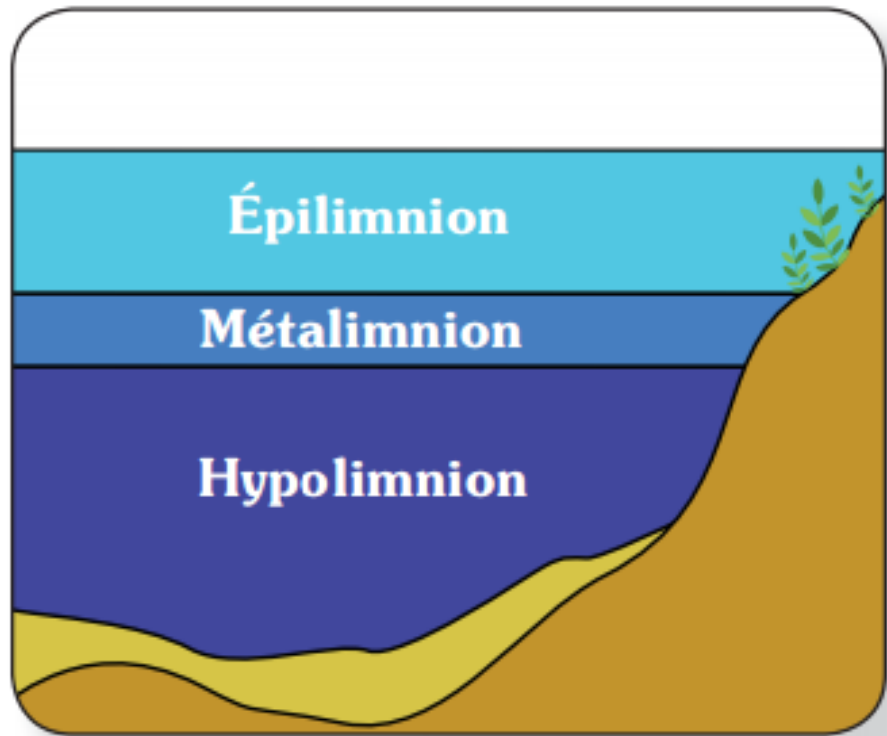
- L'ensemble des variables physicochimiques mesurées dans une des zones d'eau profonde du Lac David situe son état trophique dans la classe oligotrophe. Le sommaire des résultats des années de suivi est illustré dans la fiche pluriannuelle.
- D'après les résultats obtenus, le Lac David présente peu ou pas de signes d'eutrophisation. Ce lac est à protéger. Afin de conserver son état et ses usages, le MELCCFP recommande l'adoption de mesures préventives pour limiter les apports de matières nutritives issues des activités humaines.

Note : Une évaluation complète de l'état trophique du lac devrait notamment tenir compte de certaines composantes du littoral telles que les plantes aquatiques, le périphyton et les sédiments.

Date de production: 2024-02-20

Stratification thermique (été)

Formation de couches d'eau distinctes due à une différence de température entre les couches, entraînant une différence de **densité** de l'eau



Stratification thermique

Épilimnion

- Température chaude
- Abondance de lumière
- Importance de la productivité biologique
- Homogénéisation des éléments présents

Métalimnion

- Variation de la température selon la profondeur

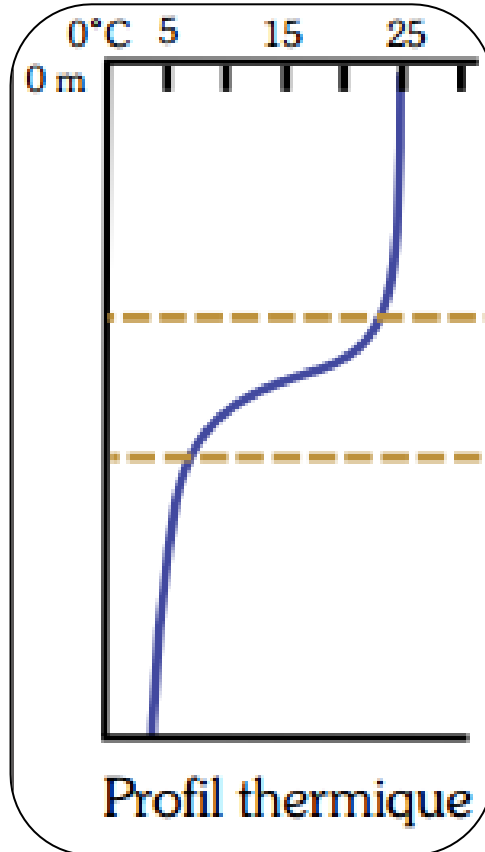
Hypolimnion

- Faiblement éclairée
- Peu de variation de température
- Peu d'oxygène dissous
- Phénomène d'anoxie

Thermocline: profondeur où l'on retrouve la plus grande transition de température



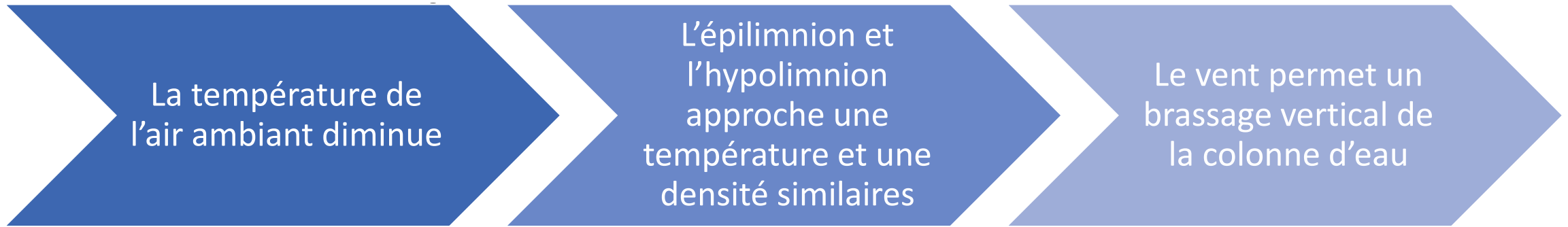
Été



<http://www.crelaurentides.org/>

- Les couches thermiques se forment
 - Épilimnion
 - Métalimnion
 - hypolimnion
- Stratification verticale
- Impossibilité pour les couches inférieures à se renouveler en oxygène dissous

Automne

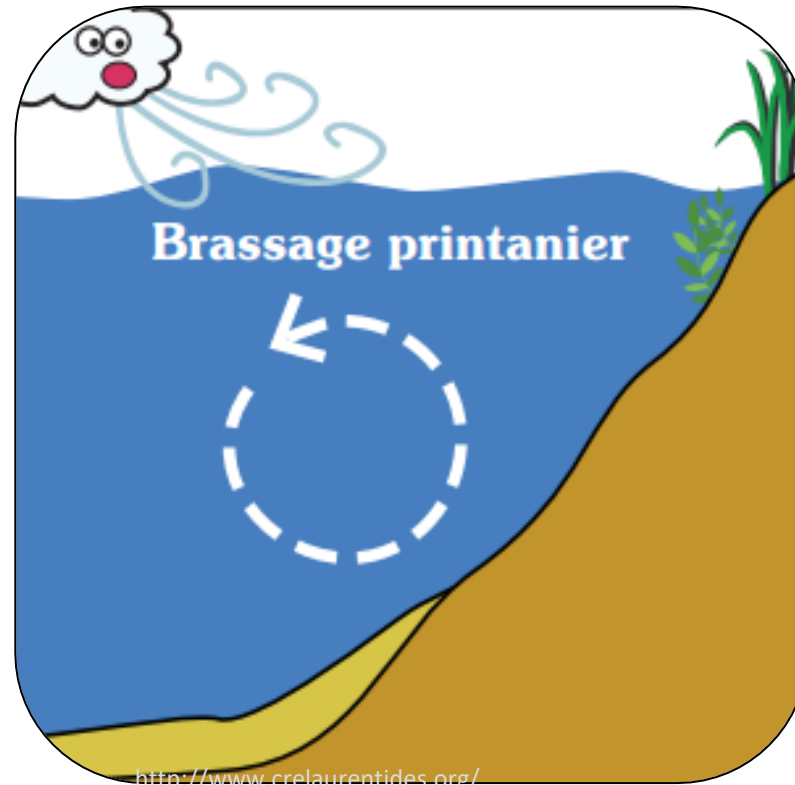
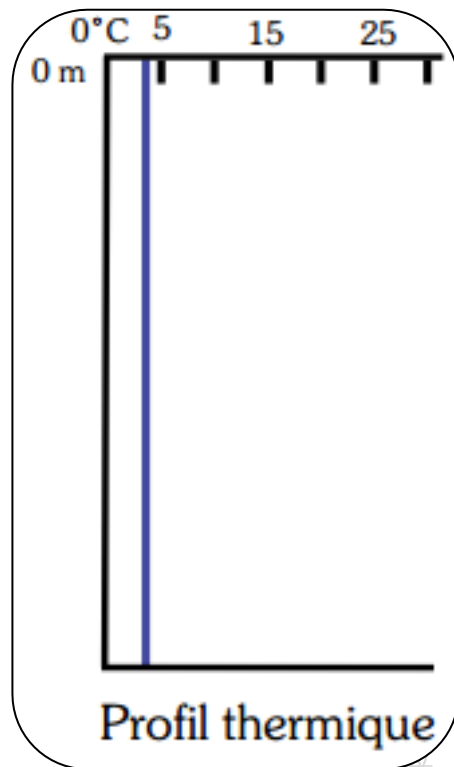


- Permet la recharge en oxygène des couches profondes du lac



Printemps

Brassage printanier

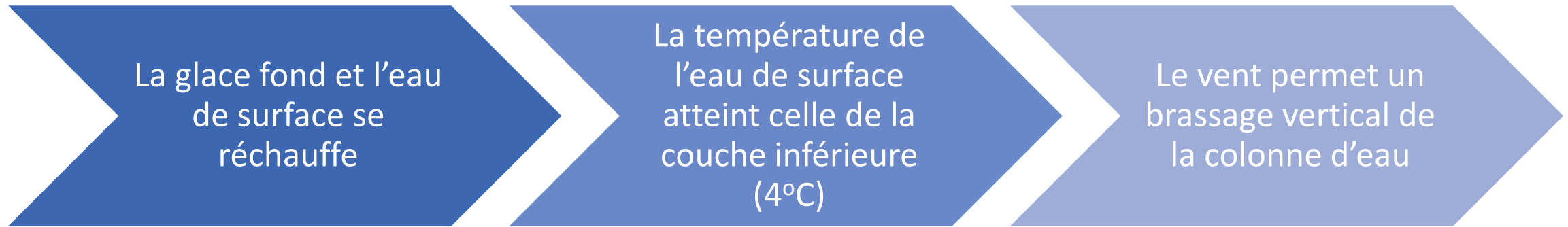


Dans de rares cas:

- L'eau de surface se réchauffe très rapidement
- La stratification thermique est incomplète
- Facteurs:
 - Lacs de petite taille
 - Faible exposition au vent

Printemps

Brassage printanier



- Permet la recharge en oxygène des couches profondes du lac
- **Fin du brassage:** la température de l'eau de surface devient trop élevée et il y a une trop grande différence de densité entre les couches d'eau

Partie 3

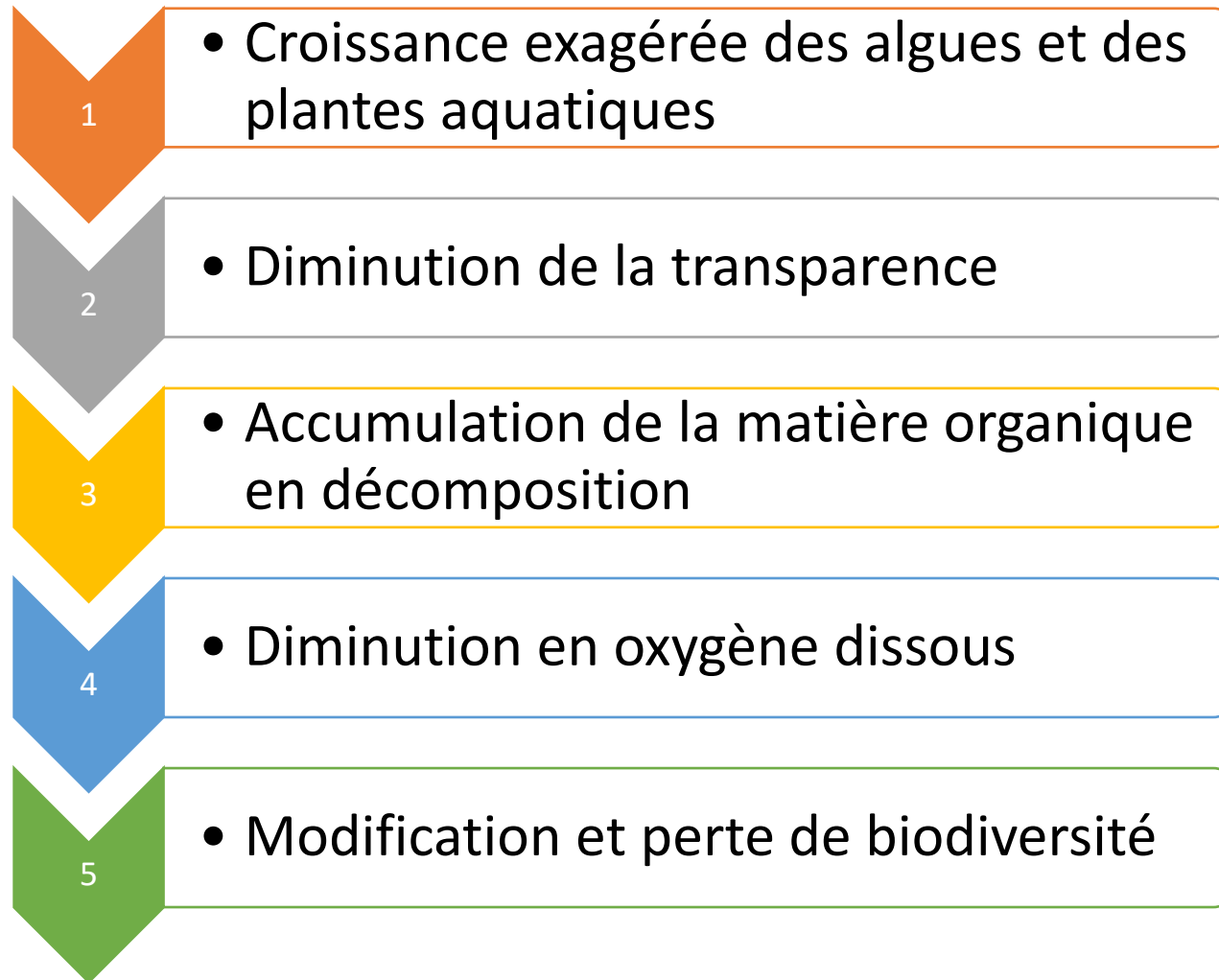
Les menaces



À l'initiative et grâce
au soutien de :



Conséquences de l'eutrophisation - récapitulatif



Causes des problématiques affectant la qualité des lacs



lapresse.ca

- Installations septiques inefficaces
- Engrais et pesticides
- Érosion des rives
- Transport des sédiments et de particules (sols à nu, chemins, etc)
- Épandage de sels et d'abrasifs
- **Bandes riveraines insuffisantes!**



slqi.net/Default.aspx?tabid=139&language=en-US

Avec
eutrophisation

Sans
eutrophisation

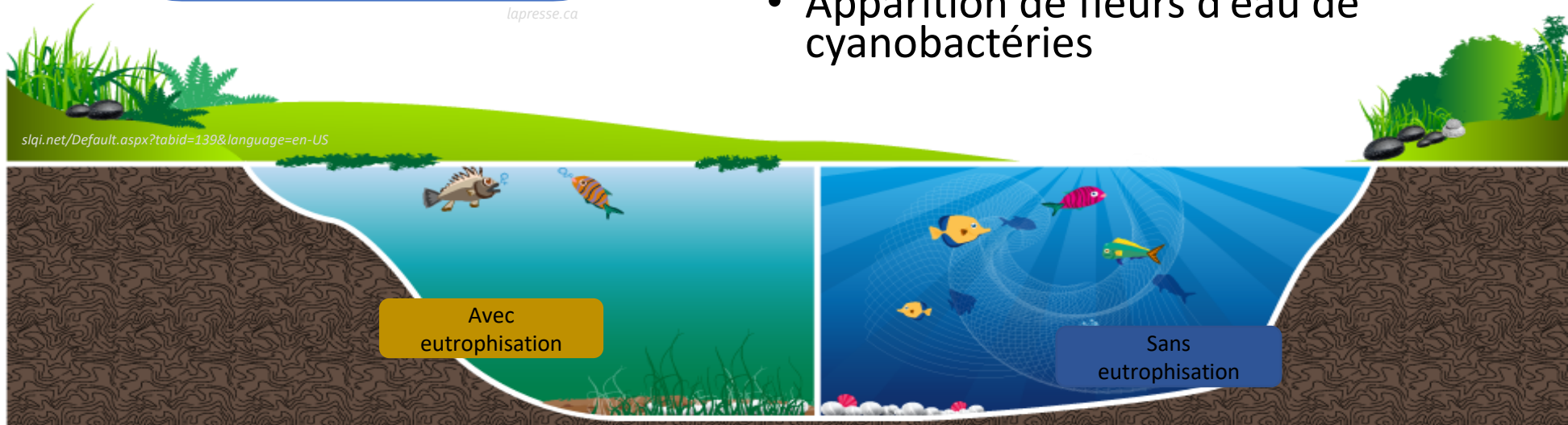
Conséquences



lapresse.ca

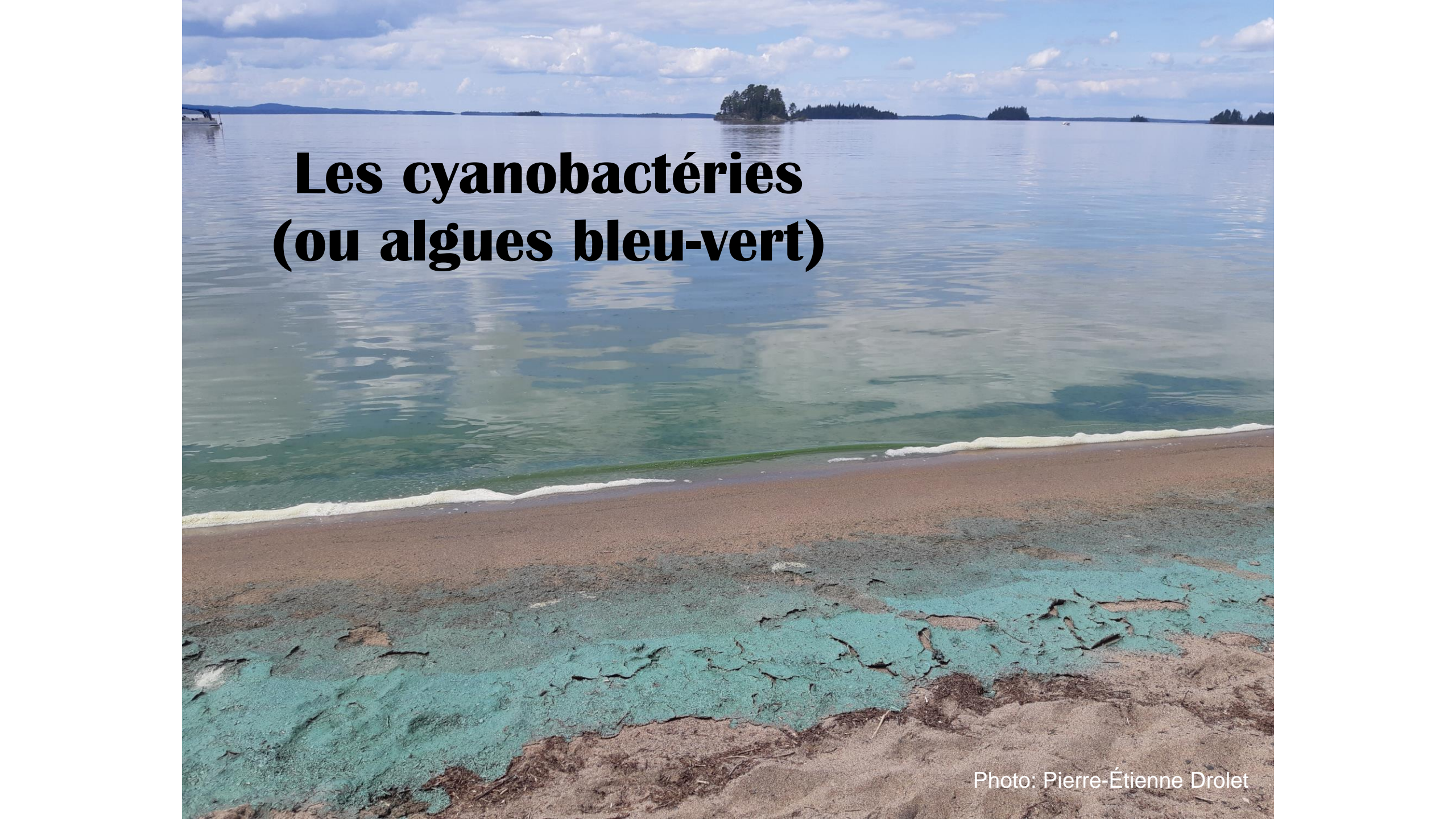
- Dégradation de la qualité de l'eau
- Problèmes de santé publique
- Envasement des fonds
- Pertes d'usage
- Diminution de la valeur des propriétés
- Atteintes à certains secteurs économiques
- Apparition de fleurs d'eau de cyanobactéries

slqi.net/Default.aspx?tabid=139&language=en-US



Avec
eutrophisation

Sans
eutrophisation

A photograph of a lake with a cyanobacteria bloom on the shore. The water is a pale blue-green color, and the sky is blue with scattered white clouds. In the foreground, a sandy beach is covered with a thick, cracked, greenish-blue mat of cyanobacteria. The background shows a calm lake with small islands and a boat on the left.

Les cyanobactéries (ou algues bleu-vert)

Photo: Pierre-Étienne Drolet

Les cyanobactéries

- Microorganismes aquatiques présentant à la fois des caractéristiques provenant des **bactéries** et des **algues** → Bactéries qui font de la photosynthèse!
- Différentes couleurs: **bleu-vert**, **vert olive**, **vert foncé**, **violet** et même **rouge**
- Présentes de façon naturelle dans les lacs, mais prolifèrent avec trop de phosphore.
- Peuvent se déplacer dans la colonne d'eau, surtout visibles le matin



bemidjivethospital.com/blog/?p=225

bemidjivethospital.com/blog/?p=225

Problématiques liées aux cyanobactéries

Lorsque la concentration de cyanobactéries est élevée (visibles à l'œil nu):

- Elles peuvent compromettre la santé publique → cyanotoxine
- Souvent accompagnées d'odeurs
- Esthétiquement désagréable



Attention!

Faire bouillir l'eau ou la filtrer ne détruit pas les cyanotoxines!













Photo: Pierre-Étienne Drolet



Photo: Pierre-Étienne Drolet



Photo: Pierre-Étienne Drolet



Photo: Pierre Raïche



Photo: APPLA

Principales espèces exotiques envahissantes



Myriophylle à épi





Myriophylle à épis

Myriophyllum spicatum

Espèce exotique
envahissante



Tige
jusqu'à
6 mètres

Fleurs et fruits
en épis rougeâtres
dressés hors de l'eau

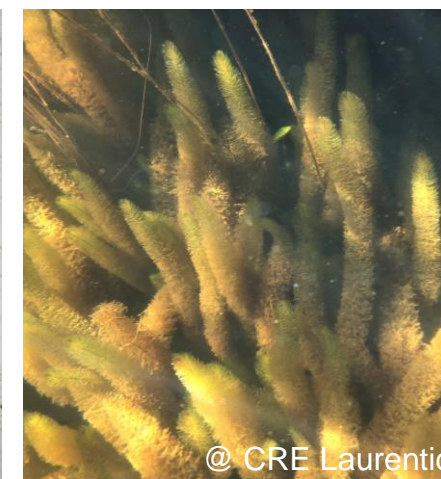
Feuilles groupées
par 4 sur la tige

Plus de 12
segments par feuille



S'il y a plus de 14 paires de folioles par feuilles et / ou plus de 1 cm entre les verticilles, il s'agit du myriophylle à épi.

MYRIOPHYLLES INDIGÈNES...









Hydrocharide grenouillette



Hydrocharide grenouillette



Châtaigne d'eau



Châtaigne d'eau



Cladocère épineux



L. M. Witty, N.D.

Cladocère épineux



A. L. Jaeger Miehs, N.D.

Cladocère épineux





Jeff Gunderson, *Minnesota Sea Grant*

Vivipare chinoise (ou asiatique)



Photo: Mariève Charette

Vivipare géorgienne



Écrevisse à taches rouges



Photo: Pierre Raïche

Photo: Pierre Raïche



Moules zébrées et quagga



Photo: MELCC


Partie 4

Les solutions



À l'initiative et grâce
au soutien de :



- 
- ✓ L'installation septique
 - ✓ La gestion durable des eaux pluviales
 - ✓ La navigation et les espèces exotiques envahissantes
 - ✓ La bande riveraine

Partie 3

Les solutions

1- l'installation septique

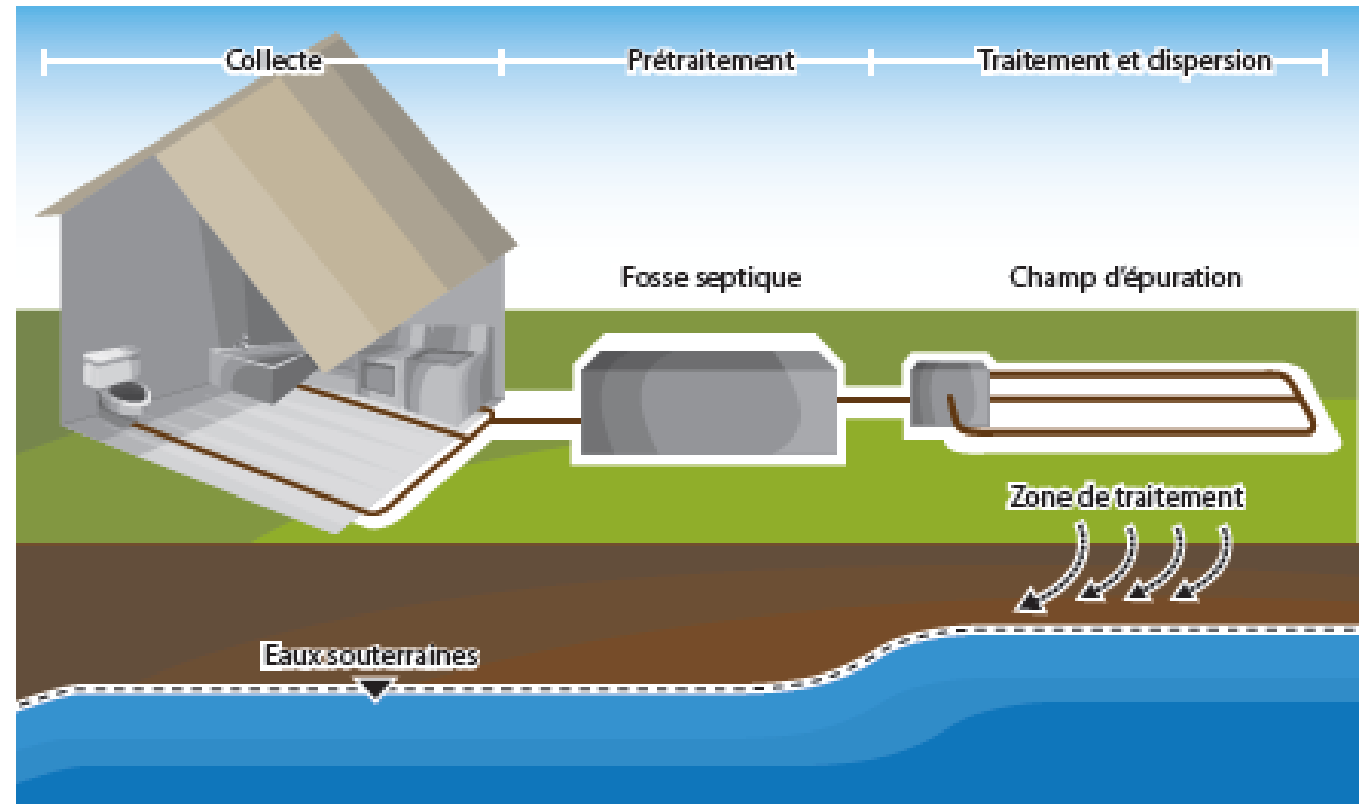


À l'initiative et grâce
au soutien de :



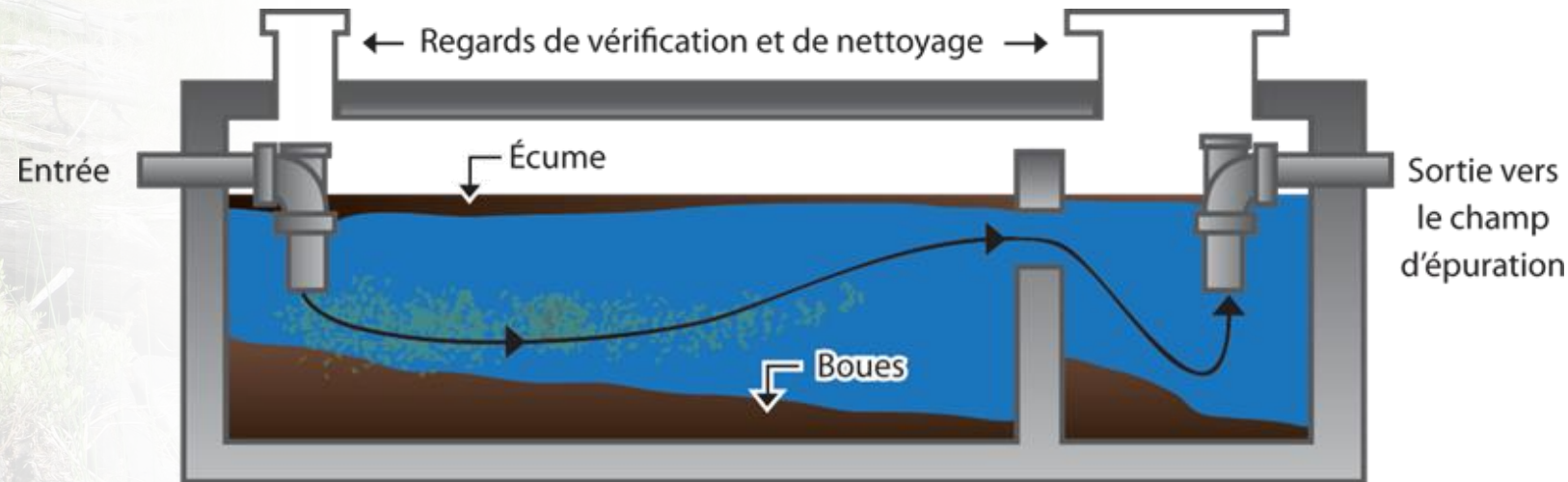
L'installation septique

- ✓ La conformité et l'efficacité
- ✓ La vidange périodique



L'installation septique

- ✓ La conformité et l'efficacité
- ✓ La vidange périodique



Partie 3

Les solutions

2- gestion durable des eaux pluviales et des sédiments



À l'initiative et grâce
au soutien de :



La gestion durable des eaux pluviales

- ✓ Les sédiments et le ruissellement



La gestion durable des eaux pluviales

- ✓ Les sédiments et le ruissellement



La gestion durable des eaux pluviales

- ✓ Les sédiments et le ruissellement







La gestion durable des eaux pluviales

- ✓ Les sédiments et le ruissellement



La gestion durable des eaux pluviales

- ✓ Les sédiments et le ruissellement



La gestion durable des eaux pluviales

- ✓ Gouttières et vidanges de spas / piscines

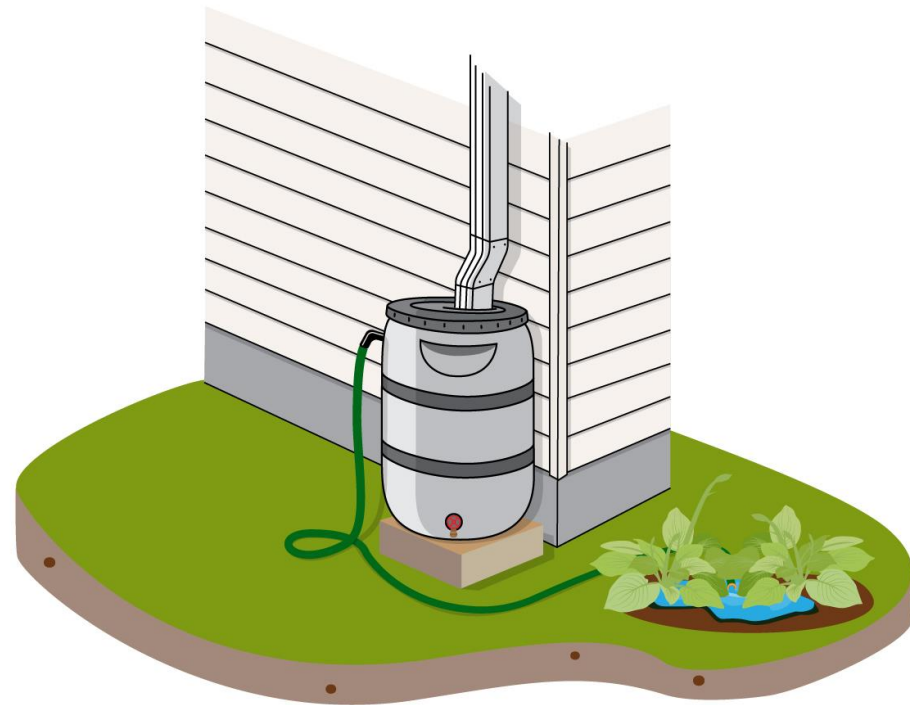


La gestion durable des eaux pluviales

- ✓ Gouttières et vidanges de spas / piscines



_06



La gestion durable des eaux pluviales

✓ Les engrais et les pesticides, c'est NON!



Partie 3

Les solutions

3- navigation et espèces exotiques envahissantes



À l'initiative et grâce
au soutien de :





**LAVAGE DE REMBARCATIONS
OBLIGATOIRE À CHUTE-SAINT-PHILIPPE**

**STATION DE LAVAGE LIBRE-SERVICE
GRATUIT**

1. Videz l'eau de cale et vivez les plans d'eau.
2. Retirez les résidus (bois, plantes, poissons, appâts) et jetez-les loin du plan d'eau.
3. Nettoyez bien la remorque, bateau, canot, kayak et autres équipements.
4. Répétez l'opération à chaque fois.
5. Récupérez le code pour débarrer les cadenas aux débris calés municipaux. (Nouveau code à chaque lundi)

cod

surveillance
par
caméra



Pour éviter de propager les EEE

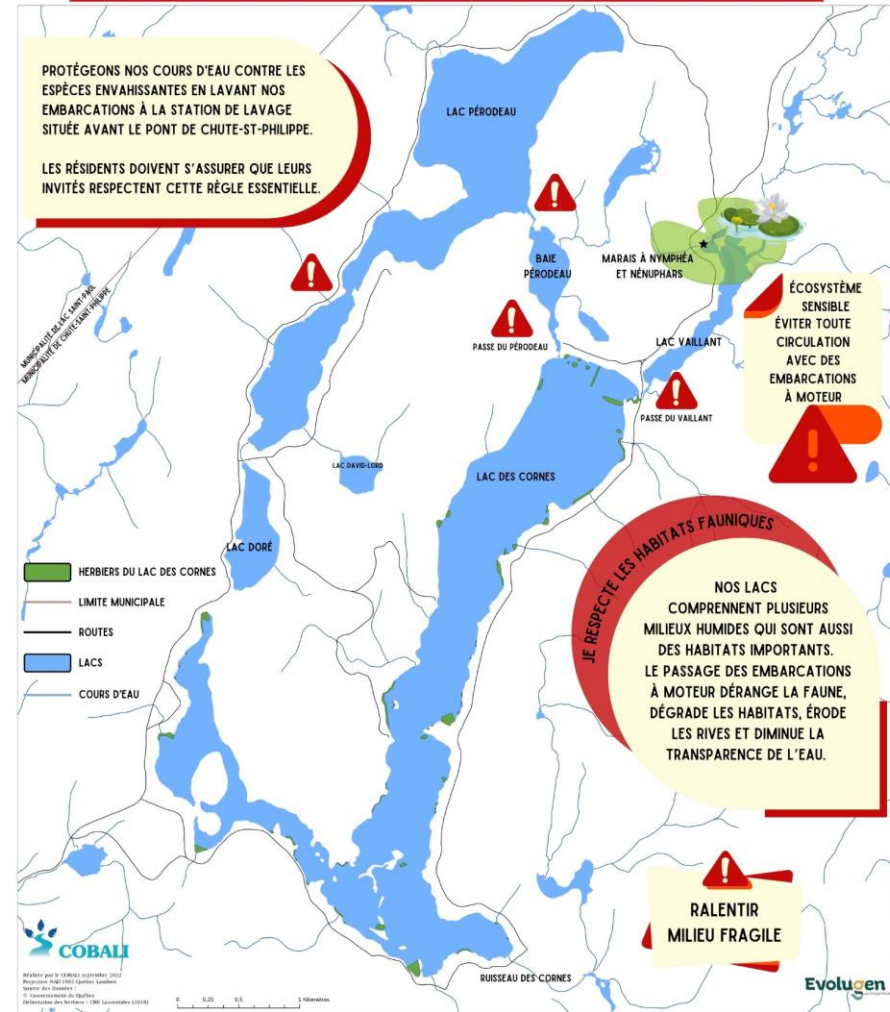
- ✓ Inspecter l'embarcation et équipements
- ✓ Retirer les organismes
- ✓ Déloger avec un jet à pression, utiliser les stations de nettoyage
- ✓ Répéter avant et APRÈS votre séjour sur un nouveau plan d'eau
- ✓ Nettoyez donc votre bateau au lieu de nettoyer le bord de l'eau ;)

Bonnes pratiques nautiques

- ✓ Ralentir et réduire les accélérations
- ✓ Rester en eau profonde (plus de 5 mètres)
- ✓ Demeurer loin de la rive (gros minimum 150 mètres pour des vagues de Wakeboard)
- ✓ Faire des départs et arrivées perpendiculaires à la rive







CODE D'ÉTHIQUE ET RÈGLES DE SÉCURITÉ SUR L'EAU

TOUTE EMBARICATION DOIT NAVIGUER À UNE VITESSE ADÉQUATE AFIN D'ASSURER LA SÉCURITÉ DES PASSAGERS ET DES AUTRES UTILISATEURS DU PLAN D'EAU AINSI QUE POUR LIMITER SON IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT, QUI SE FAIT, ENTRE AUTRES, PAR LA PRODUCTION DE VAGUES ÉRODANT LES RIVES. LORS DE L'UTILISATION DE VOTRE EMBARICATION, IL EST IMPORTANT DE :

- 1 NAVIGUER À FAIBLE VITESSE (MOINS DE 10 KM/H) LORSQUE VOUS ÊTES À MOINS DE 30 MÈTRES DE LA RIVE.
- 2 RÉDUIRE LA VITESSE DANS LES BAIES HERBEUSES LORSQUE L'EMBARICATION NAVIGUE DANS UN SECTEUR D'UNE PROFONDEUR DE 0 À 3 MÈTRES.
- 3 CIRCULER LE PLUS LOIN POSSIBLE (AU MOINS 30 MÈTRES) DES BAINEURS, PÊCHEURS, AUTRES EMBARICATIONS NON MOTORISÉES ET DES ANIMAUX SAUVAGES.



Partie 3

Les solutions

4- les bandes riveraines

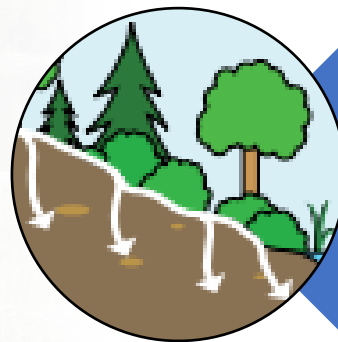


À l'initiative et grâce
au soutien de :



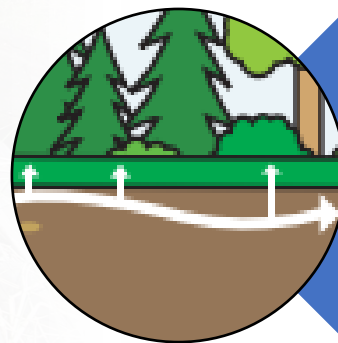
La bande riveraine

✓ Fonctions



Rétention

- Réduit la vitesse d'écoulement des eaux de ruissellement
- Favorise l'infiltration des eaux dans le sol

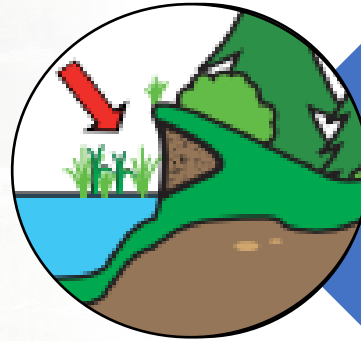


Filtration

- Captation des nutriments en profondeur
- Rétention
- Réduction des polluants

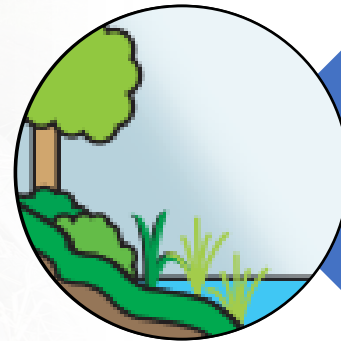
La bande riveraine

✓ Fonctions



Limite l'érosion

- Stabilise les berges
- Limite l'érosion et les glissements de terrain

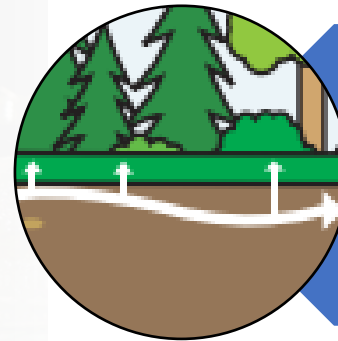


Ombrage

- Limite le réchauffement de l'eau et conserve l'oxygène

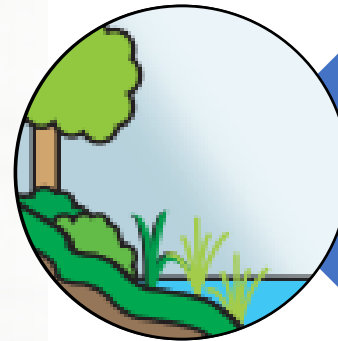
La bande riveraine

✓ Fonctions



Lutte contre les changements climatiques

- Séquestration du carbone

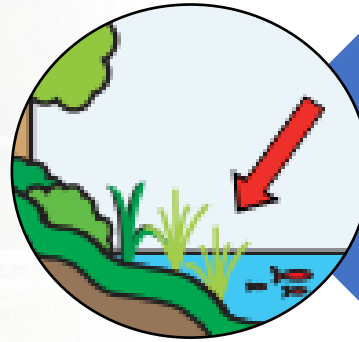


Habitats et corridors écologiques

- Généralement les écosystèmes les plus riches et diversifiés

La bande riveraine

✓ Fonctions



Paysages

- Valorisation du caractère sauvage du paysage

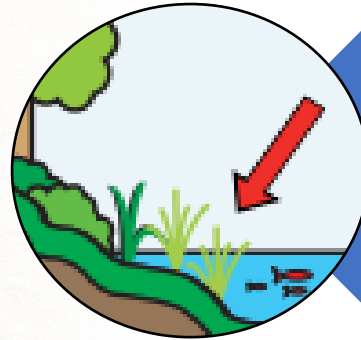


« Si on continue comme ça, la rivière du Lièvre va avoir l'air du mur de l'Atlantique »

- Un riverain préoccupé

La bande riveraine

✓ Fonctions



Protéger les gens et les biens

- Ce n'est pas juste pour les grenouilles!

Une bande riveraine est constituée

- ✓ D'herbacées, d'arbustes et d'arbres indigènes



Herbacées



Arbustes

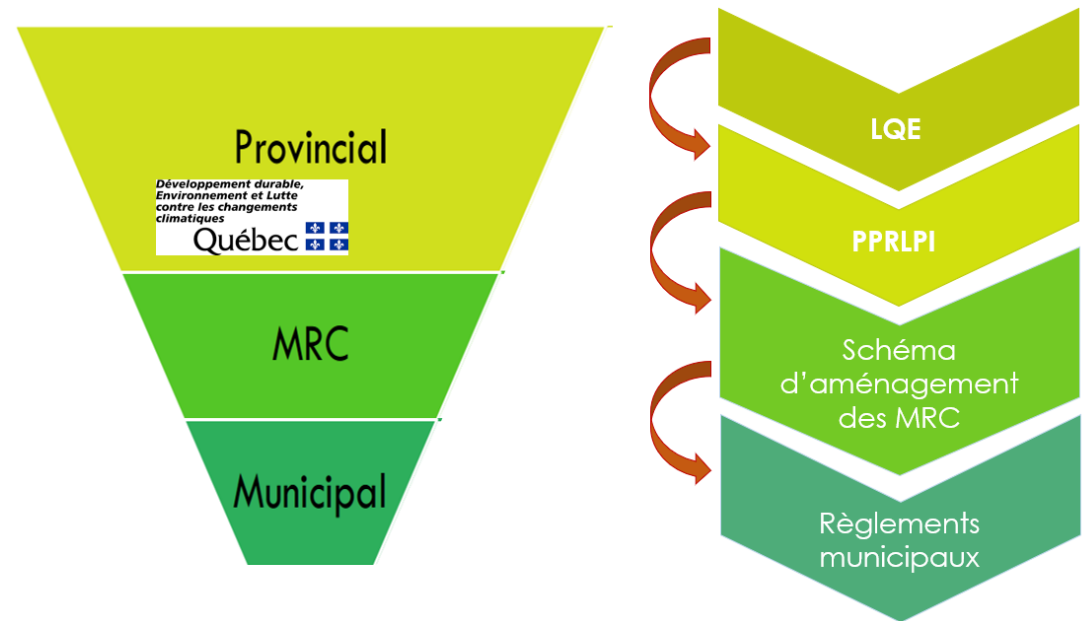


Arbres

Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (1987)

Dans la rive (et plus encore dans le littoral), sont en principe interdits toutes les constructions, tous les ouvrages et tous les travaux.

- Autorisations préalables
- (permis ou autres autorisations):



Régime transitoire de gestion des zones inondables, des rives et du littoral (1^{er} mars 2022)

La PPRLPI « devient un règlement » provincial appliqué par les municipalités

- Uniformité partout au Québec
- Fin des dérogations « mineures »
- Registre municipal des autorisations

montcathedrale.com



Bande riveraine = rive + littoral

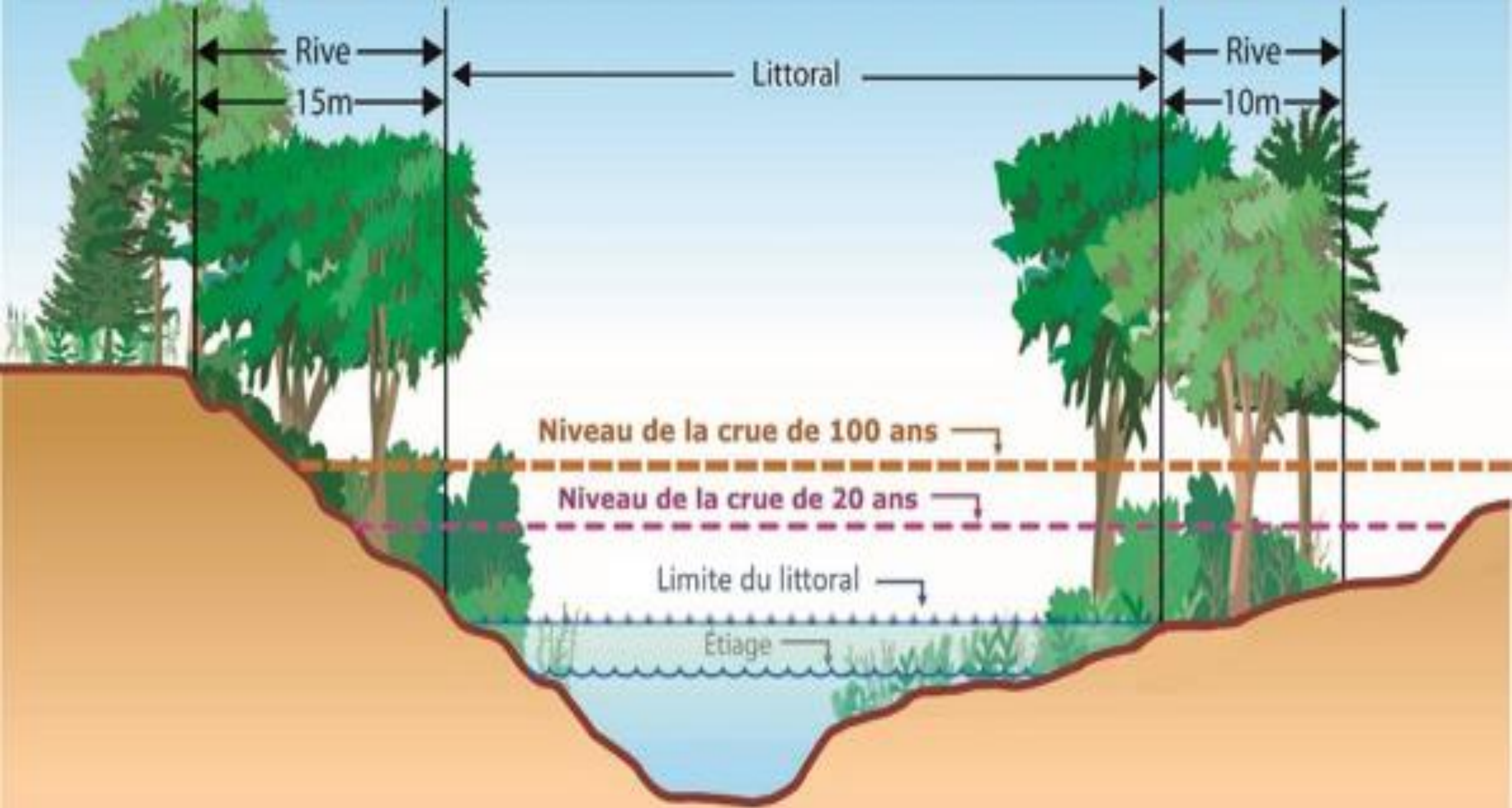
La rive est déterminée à partir de la **limite du littoral** (ancienne ligne des hautes eaux), qui marque la transition entre le milieu terrestre et aquatique

- 10 mètres
- 15 mètres si la pente du terrain est de 30 % ou plus Calculée à vol d'oiseau

Limite du littoral: Passage d'une prédominance de plantes « **de milieux humides** » à une prédominance de plantes « **purement terrestres** » (méthode favorisée)

Statistiquement, correspond à la limite de la crue 0-2 ans. Niveau atteint tous les 2 ans (50 % de chances chaque année).

Bref, le niveau de crue moyen...



Rive

15m

Littoral

Rive

10m

Niveau de la crue de 100 ans

Niveau de la crue de 20 ans

Limite du littoral

Étiage

A photograph of a swimming pool with a blue cover. In the background, there is a white shed with a door and a window, surrounded by greenery and flowers. The pool is set in a backyard.

Ce qu'est un lac et ce qu'il n'est pas En termes écologiques ET réglementaire

- La limite d'un lac n'est pas coupée au couteau là où s'arrête l'eau
- Il y a une continuité hydrologique du lac sous la surface du sol
- Il y a une grande variabilité des niveaux et c'est le niveau de crue qui doit être utilisé

Milieu humide (littoral)

- ✓ Eau peu profonde et marais



Milieu humide (littoral)

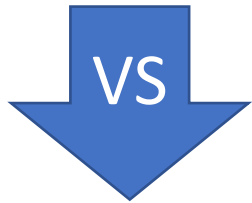
✓ Marécage





Perceptions et traduction

- J'ai planté une rangée de myrique baumier dans la rive le long de l'eau



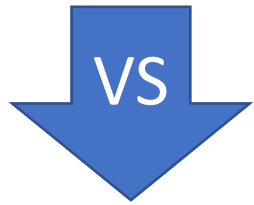
- J'ai planté du myrique baumier dans le littoral, donc, « dans » le lac.





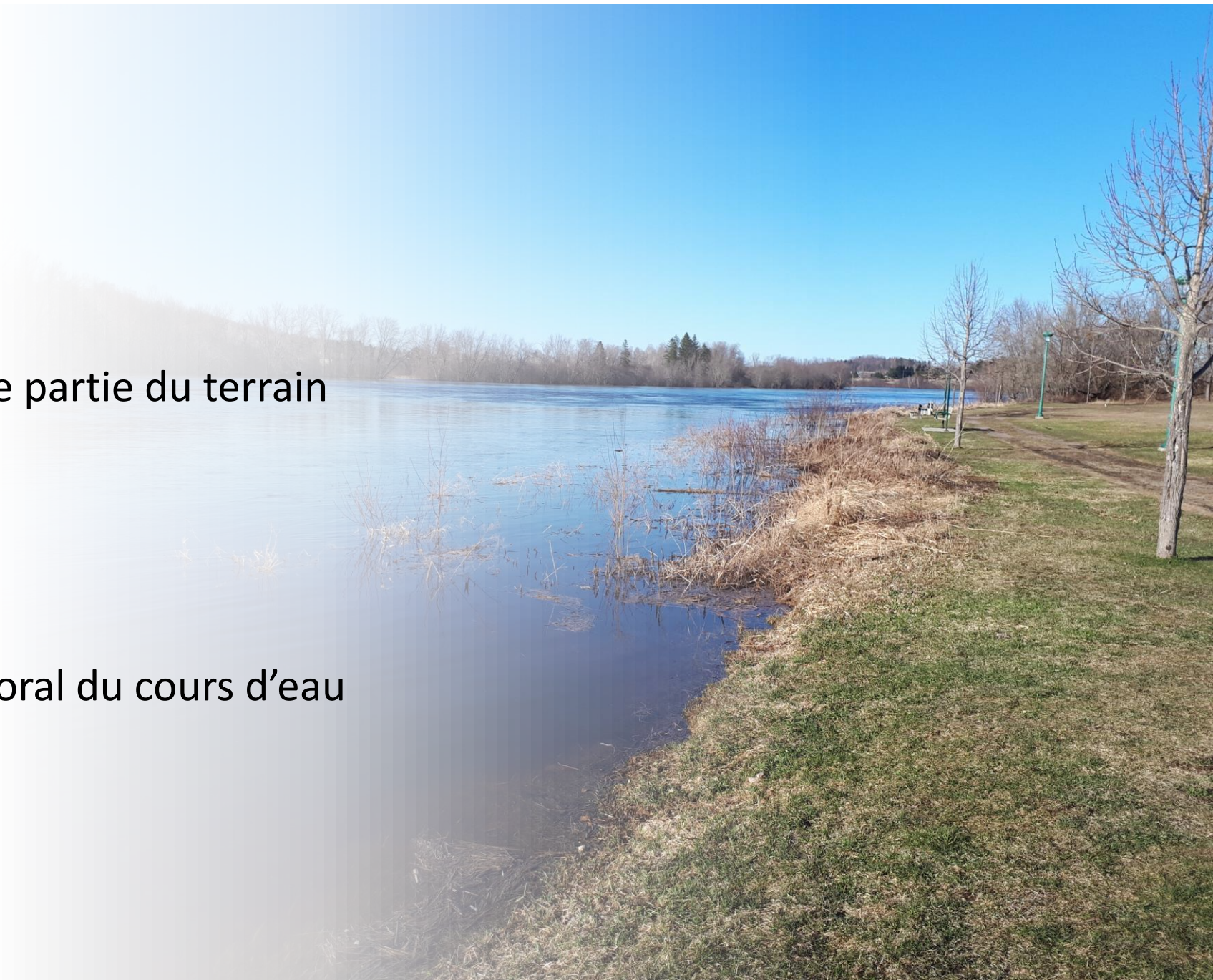
Perceptions et traduction

- Le cours d'eau **inonde** cette partie du terrain chaque année



- Cette partie est dans le littoral du cours d'eau

Elle est **dans** le cours d'eau





L'intention de la réglementation

➤ Conserver le lac ou le cours d'eau



➤ Conserver le milieu humide adjacent (littoral)



➤ Conserver une bande de milieu purement forestier
(« sec »)



—

En conservation, on traduirait ça par « les trois corridors parallèles »

➤ Le corridor pour les espèces aquatiques



➤ Le corridor pour les espèces de milieux humides
(littoral)



➤ Le corridor pour les espèces forestières





LE RESPECT EST LA RESPONSABILITÉ DE CHACUN



INTERDICTION SOUS PEINE D'AMENDES ET DE POURSUITES

Prohibitions autorisées par le règlement de la municipalité de Chute-Saint-Philippe (2008) et par la Loi sur l'accès à l'information (2006).



ALERTE AUX PLANTES ENVAHISSANTES
AIDEZ-NOUS À PROTÉGER NOS LACS
LAVEZ VOS BATEAUX

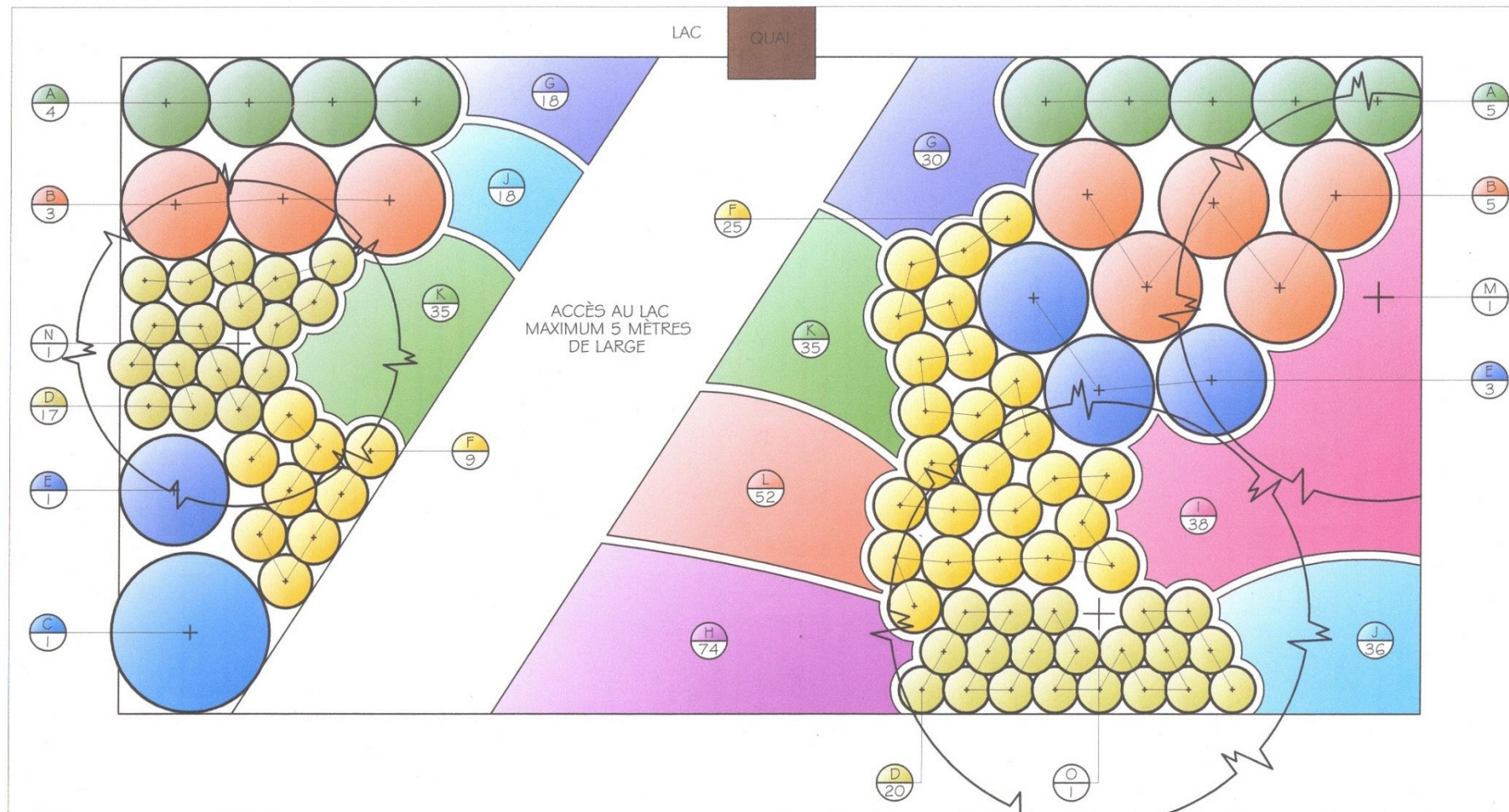
MUNICIPALITÉ
CHUTE-SAINTE-PHILIPPE

Attention à vos espèces !



REVÉGÉTALISATION DE LA RIVE
PAR LA MUNICIPALITÉ DE CHUTE-SAINTE-PHILIPPE
ET LA FONDATION DE LA MRC D'ANTOINE-LABELLE
POUR L'ENVIRONNEMENT





Code	Nom latin	Nom commun	Qtée	Description	Espacement
A	<i>Myrica gale</i>	Myrique baumier	9	Feuillage très odorant	2m
B	<i>Cornus stolonifera</i>	Cornouiller stolonifère	8	Floraison blanche, tiges rouges	2,5m
C	<i>Amelanchier canadensis</i>	Amélanchier du Canada	1	Floraison blanche printemps, fruit comestible	3,5m
D	<i>Diervilla lonicera</i>	Diervillé chèvrefeuille	37	Floraison jaune, port retombant	1 m
E	<i>Sambucus canadensis</i>	Sureau du Canada	4	Floraison blanche, fruits noirs comestible	2,5m
F	<i>Potentilla fruticosa</i>	Potentille	34	Floraison jaune tout l'été	1,2m
G	<i>Iris versicolor</i>	Iris versicolore	48	Fleur tricolore en juillet	60cm
H	<i>Aster novae-angliae</i>	Aster de Nouvelle-Angleterre	74	Floraison rose foncé ou mauve automne	60cm
I	<i>Eupatorium maculatum</i>	Eupatoire maculée	38	Floraison pourpre juillet à septembre	90cm
J	<i>Chelone glabra</i>	Galane glabre	54	Fleur blanche fin été, feuillage lustré	60cm
K	<i>Deschampsia caespitosa</i>	Deschampsie cespitueuse	70	Graminée, feuillage vert, panicule jaune	60cm
L	<i>Rudbeckia laciniata</i>	Rudbeckie laciniée	52	Fleur jaune, centre vert juillet à septembre	60cm
M	<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge	1	Feuillage rouge automne	9m
N	<i>Acer rubrum</i>	Érable rouge	1	Feuillage rouge automne	7m
O	<i>Tilia americana</i>	Tilleul d'Amérique	1	Feuillage automnal jaune	9m

PLAN DE
DE B/
PENTE > 30

CONCEPTION

ECHÉ

DATE

Herbacée




Iris versicolore
Iris versicolor

Fleur emblématique du Québec depuis 1999

Vivace à rhizome
Fleurs mauves de mi-juin à mi-juillet


 0.5 m
  0.5 m

Arbuste






Houx verticillé
Ilex verticillata

Feuillage dense et vert foncé

Fleurs blanches en juin

Fruits rouges persistants en hiver, source de nourriture pour les oiseaux


 1.5 m
  2-3 m

Arbre



Érable rouge
Acer rubrum

Les feuilles passent du jaune au rouge vif.

Racines peu profondes et larges sont idéales pour stabiliser

Préfère les sols acides, humides et sablonneux


 15-22 m
  9-20 m

Herbacée



Rudbeckia hérissée
Rudbeckia hirta

Grandes fleurs jaunes de 5 à 10 cm de diamètre

Résistante aux limaces
Ignorée des cerfs


 0.6 m
  1.5-2 m

Arbuste



Myrique baumier
Myrica gale


Grands buissons aux branches recourbées

Plante drageonnante

Supporte l'inondation, préférence pour les sols acides, tolère les sols pauvres et détrempés


 2 m
  0.5-1 m

Arbre






Bouleau jaune
Betula alleghaniensis

Les bourgeons et les graines sont consommés par les oiseaux et les petits mammifères.

Préfère les sols riches, humides et bien drainés

Dégage une agréable odeur de thé


 10-15 m
  15-22 m

Source: CRE Laurentides




Herbacée

Eupatoire maculée
Eupatorium maculatum

Fleurs roses en ombelles

Plante nectarifère et semences abondantes pour les oiseaux

Préfère les sols humides








Arbuste

Sureau du Canada
Sambucus canadensis

Larges fleurs blanches en été

Fruits noirs comestibles attirant les oiseaux

Arbre

Frêne d'Amérique
Fraxinus americana

Croissance rapide

Plante ignorée des cerfs

Préfère les sols bien drainés riches et profonds.








Graminée

Calamagrostide du Canada
Calamagrostis canadensis

Croissance rapide

Le feuillage sec persiste sur la plante

Préfère les sols détrempés ou temporairement inondés

Arbuste

Cornouiller stolonifère
Cornus stolonifera

Arbuste à croissance rapide

Fruits blancs ou bleuâtres

Tolère les sols compacts, excellents pour stabiliser les talus abrupts





Grimpante

Parthénocisse à cinq folioles
Parthenocissus quinquefolia

Plante rampante ou grimpante, couvre les clôtures, murets et pierres.

Préfère les milieux secs et légèrement acides





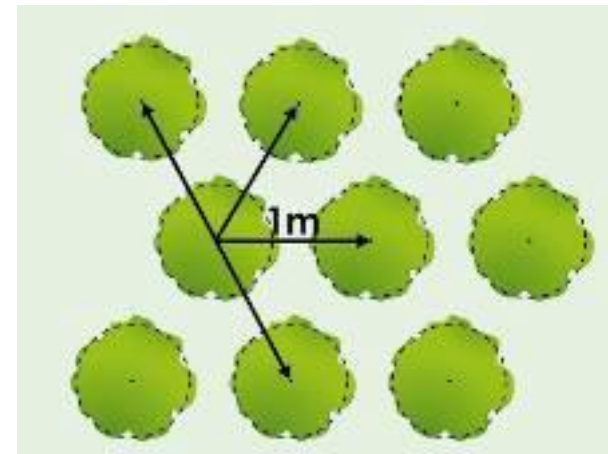
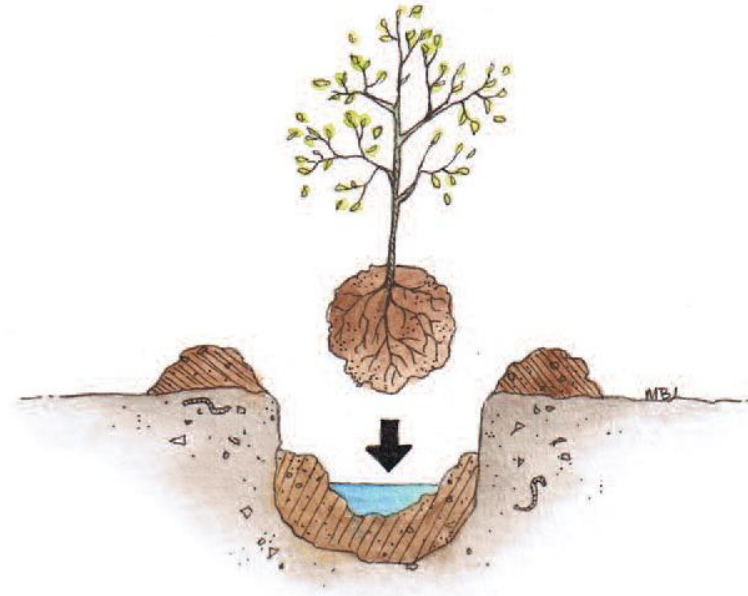
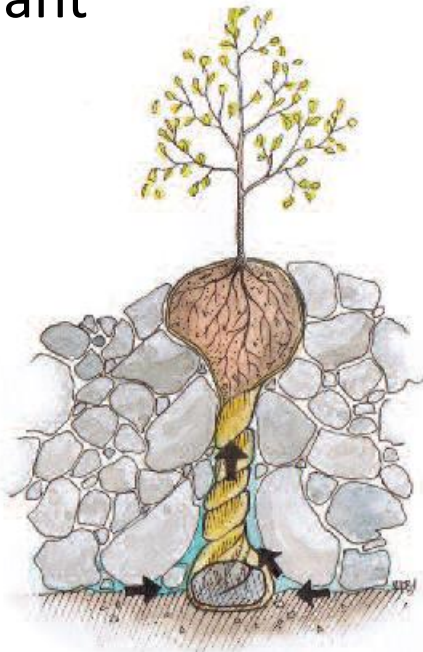
Source: CRE Laurentides

Comment planter

Automne ou printemps de préférence

Planter en quinconce

Bien arroser et faire un bourrelet de terre autour du plant



Source des dessins: RAPPEL

Partie 4

Les lacs et leurs écosystèmes



À l'initiative et grâce
au soutien de :



Les poissons



Achigan à
petite bouche



Grand brochet



Maskinongé



Barbotte
brune



Crapet soleil



Perchaude

Où sont les poissons? Let's track them!

[Laisser une réponse](#)



Dans le cadre de mon projet de doctorat, j'étudie le mouvement des achigans à petite bouche de la rivière Kiamika. Pour ce faire, j'ai implanté des émetteurs sur plusieurs poissons plus tôt dans l'été et depuis, on essaie de les retrouver par radio-télémetrie. Grosso-modo, ça implique de se promener en canot avec une antenne et un récepteur radio ajusté à la bonne fréquence. Quand on perçoit un émetteur, on le « suit » jusqu'à l'endroit où on le reçoit à un signal maximal. On note le GPS et d'autres caractéristiques environnementales et on passe à un autre poisson.

CONTACT

Emmanuelle Chrétien, Ph. D.

Professeure en écologie des poissons
Département de biologie, chimie et
géographie
Université du Québec à Rimouski
(UQAR)

emmanuelle_chretien at uqar
X & Instagram: @manuchretien



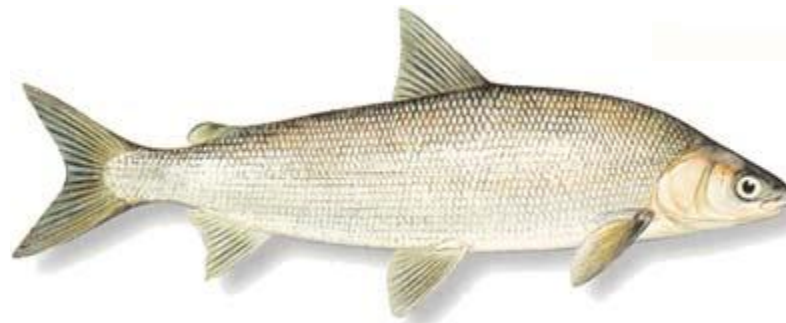
Les poissons de notre région



Omble de fontaine



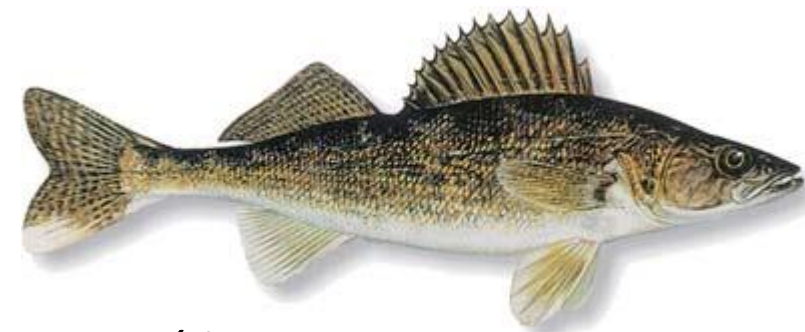
Lotte



Grand corégone



Touladi



Doré jaune



Ouananiche



niksilver
ERHAN COLLECTION

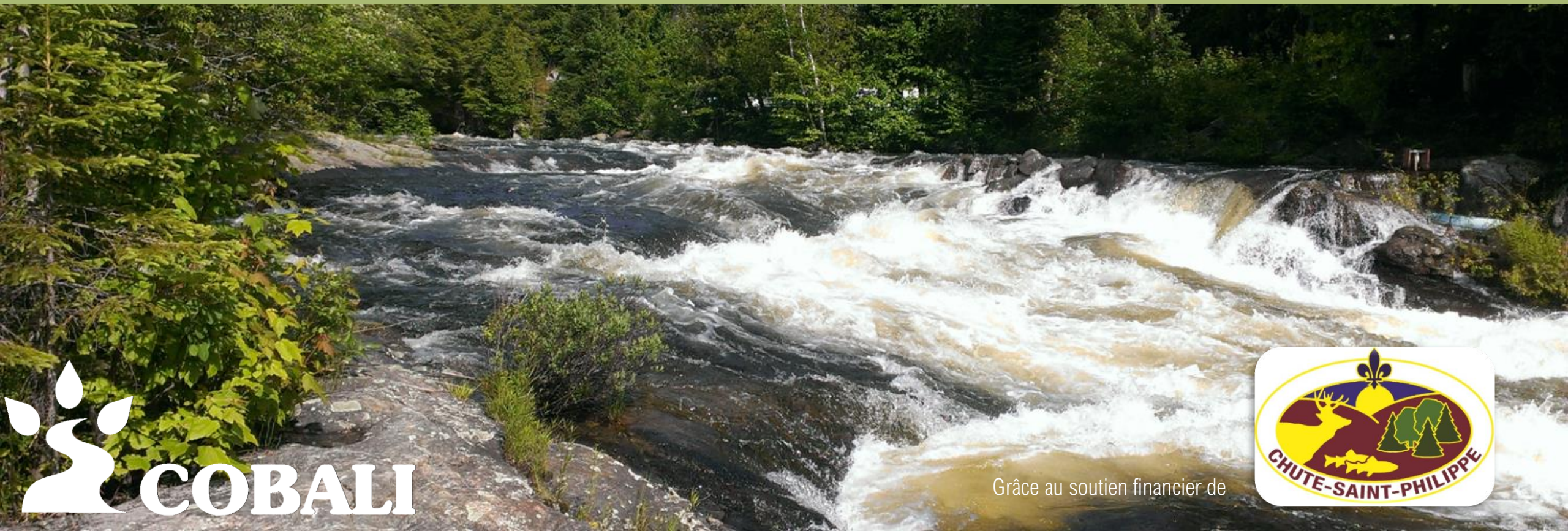
YAMAHA
50

YAMAHA
8

Colin
Sports

Merci!

www.cobali.org



Grâce au soutien financier de



© Pierre-Étienne Drolet



Tortue peinte

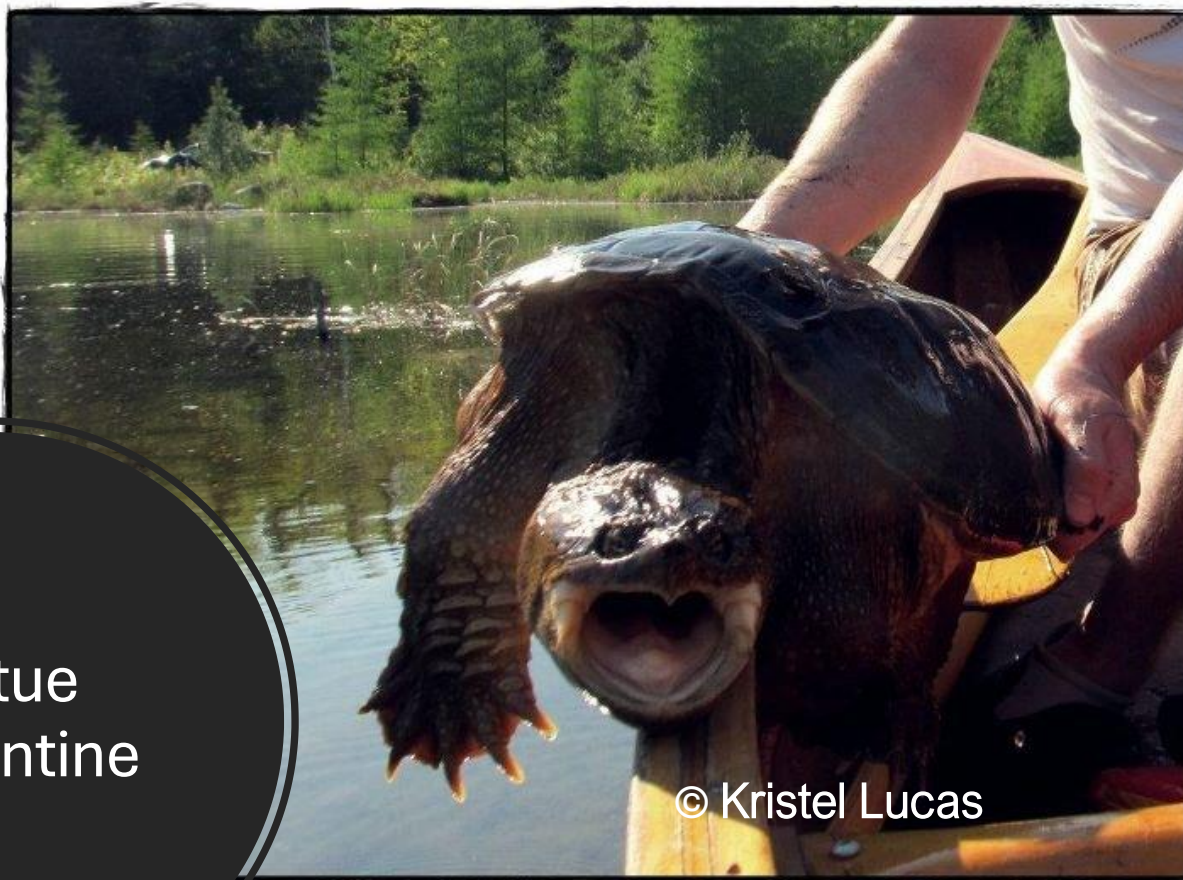


© Mathieu Ouellette



© Pierre-Étienne Drolet

Tortue
serpentine



© Kristel Lucas



© Kristel Lucas



© Lisa-Marie Carrion



© Pierre-Étienne Drolet

Tortue des
bois



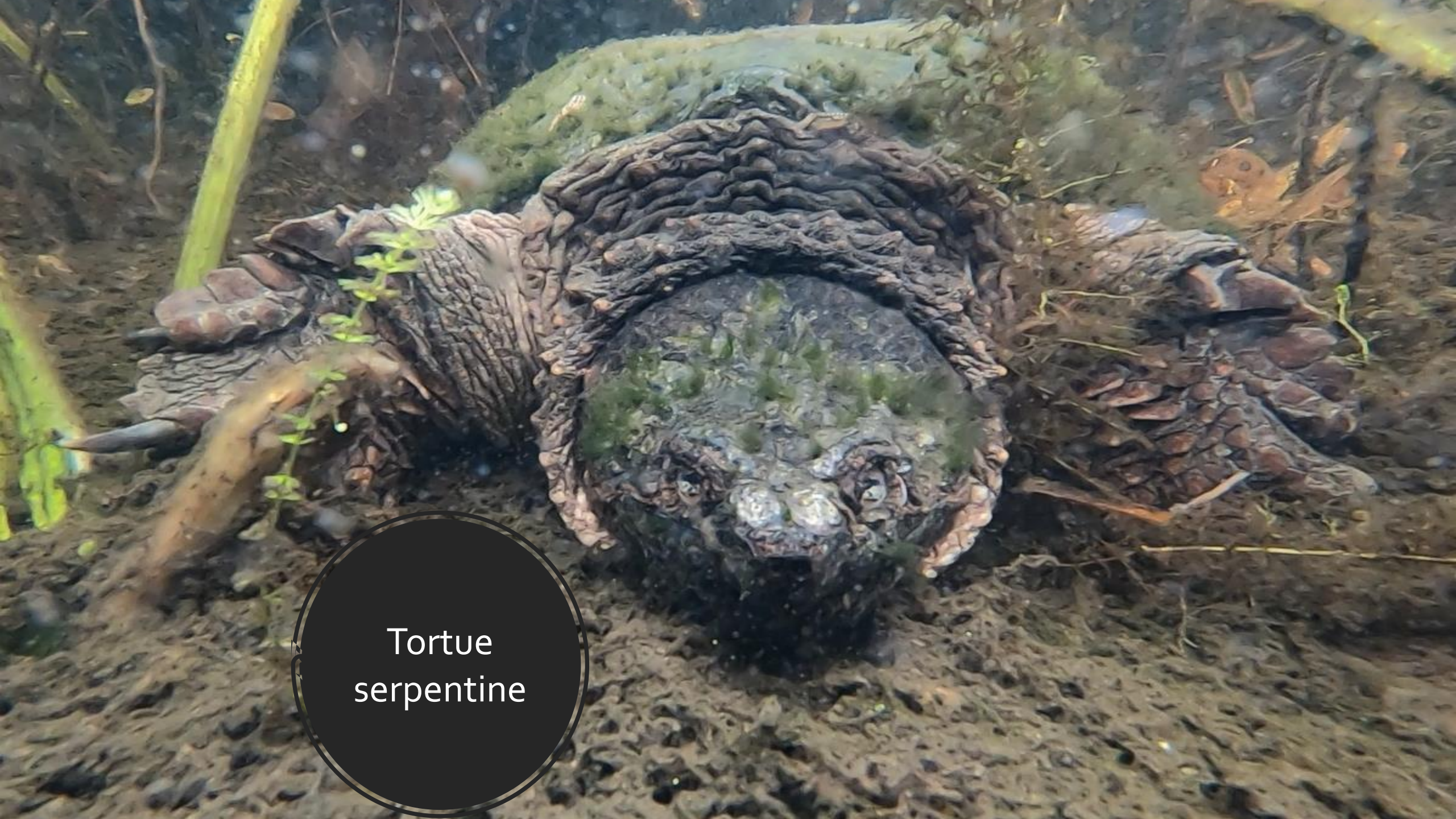
© Mathieu Ouellette



© Mathieu Ouellette



© Pierre-Étienne Drolet



Tortue
serpentine

Grenouille
verte

Plis dorsaux-latéraux

Pattes rayées de noir

Plis dorsaux-latéraux
absents ou peu
développés, très tachetée

Grenouille
du Nord

Mathieu Ouellette



Atlas des amphibiens et reptiles du Québec





Ouaouaron

Pierre-Étienne Drolet



Grenouille
des bois

Mathieu Ouellette

Atlas des amphibiens et reptiles du Québec


Grenouille
léopard



Pierre-Étienne Drolet



Benoît Gauthier



Grenouille
des marais

(Susceptible
au Québec)


COBALI-Pierre-Étienne Drolet

Grenouille
des marais

(Susceptible
au Québec)



Mathieu Ouellette



Grenouille
des marais

(Susceptible
au Québec)

COBALI-Pierre-Étienne Drolet

Grenouille
des marais

(Susceptible
au Québec)



Mathieu Ouellette




Rainette
crucifère

Pierre-Étienne Drolet

Rainette
crucifère



Pierre-Étienne Drolet

A close-up photograph of a green tree frog (Rainette versicolore) resting on a large, vibrant green leaf. The frog's body is primarily a bright green color, with a mottled pattern of darker green and brownish-grey spots on its back and sides. Its eyes are large and dark, and its skin appears slightly textured. The leaf it is on has prominent veins and a reddish-brown stem. The background is a soft-focus green, suggesting a natural outdoor setting.


Rainette
versicolore

COBALI-Pierre-Étienne Drolet

Rainette
versicolore




Pierre-Étienne Drolet




Rainette
versicolore

Pierre-Étienne Drolet




Salamandre
à deux lignes

Pierre-Étienne Drolet




Salamandre
à deux lignes

Pierre-Étienne Drolet




Salamandre
à deux lignes

Pierre-Étienne Drolet

A close-up photograph of a blue-spotted salamander (Salamandre à points bleus) resting on a forest floor. The salamander has a dark, almost black body with numerous bright blue spots and a faint blue line running along its back. It is positioned in the center-left of the frame, facing towards the left. The surrounding environment is a dense layer of dry, brown leaves and twigs, with a prominent dark, charred log lying horizontally to the right of the salamander. The lighting is natural, highlighting the texture of the forest floor and the glossy skin of the amphibian.


Salamandre
à points
bleus

Pierre-Étienne Drolet

A black salamander with yellow spots is shown on a dark, moist ground. The salamander is positioned horizontally in the center of the frame, facing left. The ground is dark and appears to be a mix of soil and organic matter, with some small plants and twigs visible. The lighting is focused on the salamander, making it stand out against the dark background.

Salamandre
maculée

Pierre-Étienne Drolet



Salamandre
maculée

Pierre-Étienne Drolet

Salamandre
maculée

Pierre-Étienne Drolet





Triton vert

Atlas des amphibiens et reptiles du Québec

David Rodrigue



Triton vert
juvénile
(elfe rouge)

Pierre-Étienne Drolet

Loutre de
rivière



Vison



Pierre-Étienne Drolet

Vison



Pierre-Étienne Drolet

Les plantes indigènes



Source des fiches des espèces: Christelle Leynaert, Paysagement Nature

Anemone canadensis

Anémone du Canada

Canadian Anemone



30 à 60 cm



40 cm



Mai à juillet

Sol : Frais, humide ou détrempé

Autres caractéristiques :

Croissance rapide



Symphiotrichum puniceum

Aster ponceau

Purple Stemmed Aster



↑
1 à 2,5 m

↔
40 cm



Août à octobre

Sol : Frais, humide ou détrempé

Autres caractéristiques :



Aster novi-belgii
Symphiotrichum novae-angliae
Symphiotrichum lateriflorum



Epilobium angustifolium
Épilobe à feuilles étroites
Fireweed



↑ 1,3 à 2 m

↔ 40 cm



Juillet et août

Sol : Sec ou frais

Autres caractéristiques :



Espèce pionnière
Forme de grandes populations
Bon potentiel faunique



Eupatorium maculatum

Eupatoire maculée

Joe-Pye-Weed



1 à 1,5m



60 cm



Juillet à Septembre

Sol : Frais, humide ou détrempé

Autres caractéristiques :



Eupatorium perfoliatum



Iris versicolor
Iris versicolore
Larger blue-flag



↕ 50 cm

↔ 50 cm



Juin et Juillet

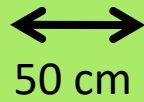
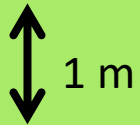
Sol : Frais, humide ou détrempé

Autres caractéristiques :

Emblème floristique du Québec
Stabilise les berges



Heliopsis helianthoides
Héliopside faux-tournesol
False Sunflower



Juillet et Août

Sol : Sec ou Frais

Autres caractéristiques :

Stabilise les sols



Rudbeckia laciniata
Rudbeckie laciniée
Cut-leaved Coneflower



↑↓
1 à 2 m

↔
60 cm



Juillet à Septembre

Sol : Frais ou humide

Autres caractéristiques :

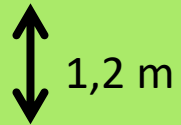


S'étend rapidement

Bon potentiel faunique



Calamagrostis canadensis
Calamagrostide du Canada
Bluejoint

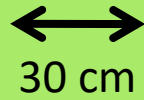


Sol : humide, peut tolérer les sols secs

Autres caractéristiques :



Lobelia cardinalis
Lobélie cardinale
Cardinal flower



Juillet-août

Sol : humidité élevée à moyenne

Autres caractéristiques : abondante le long de la rivière Kiamika



Cornus stolonifera
Cornouiller stolonifère
Red-osier Dogwood



1,5 à 3 m



1,5 m



Juin

Sol : Frais ou humide

Autres caractéristiques :



Décoratif en hiver

Stabilise les talus

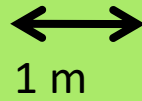
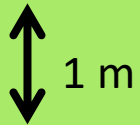
Croissance rapide

Photo: www.gardencrossings.com



Photo: wsu.edu

Myrica gale
Myrique baumier
Sweet Gale



Mai

Sol : Humide ou détrempé

Autres caractéristiques :



Parfumé



Rubus odoratus
Ronce odorante
Flowering Raspberry



↑↓ 1 à 2 m

↔ 2 m



Juin à Août

Sol : Sec ou frais

Autres caractéristiques :

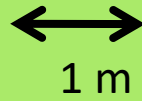
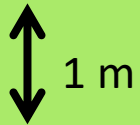
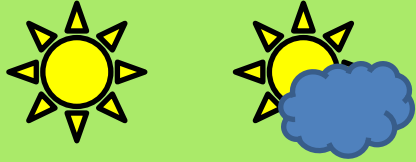


Aime les talus abrupts

Adaptation à différents types
de sols.



Salix discolor
Saule discolore
Pussy Willow



Mai

Sol : Frais, humide ou détrempé

Autres caractéristiques :



Stabilise les sols
Bon potentiel faunique



Salix bebbiana
Salix eriocephala
Salix lucida

Salix interior
Saule de l'intérieur
Sand-bar Willow



Spiraea latifolia

Spirée à larges feuilles
Large-leaved Meadow-sweet



↑↓ 1 à 1,5 m

↔ 75 cm



Juillet à Septembre

Sol : Sec, frais, humide ou détrempé

Autres caractéristiques :



Stabilise les talus

Peu exigeante

Spiraea tomentosa

Spirée tomenteuse
Tomentose Meadow-sweet



Spirea Latifolia
Spirée à larges feuilles
Large-leave meadowsweet



↕ 0,5 à 1,5 m

↔ 0,6-1,5 m



Juin à septembre

Sol : tout type de sol, préférence pour sols humides

Autres caractéristiques :



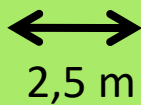
Sambucus canadensis

Sureau du Canada

Canadian Elder



2,5 m



2,5 m



Juillet

Sol : Frais ou humide

Autres caractéristiques :



Bon potentiel faunique



© 2003 Floridata.com

Viburnum cassinoides

Viorne cassinoïde

Appalachian Tea



↑↓
1,5 m

↔
1,2 m



Mai

Sol : Sec, frais, humide ou détrempé

Autres caractéristiques :



Amelanchier laevis
Amélanhier glabre
Glabrous Shadbush



↑↓ 13 m

↔ 5 m



Mai

Sol : Sec (tolère un sol humide et acide)

Autres caractéristiques :

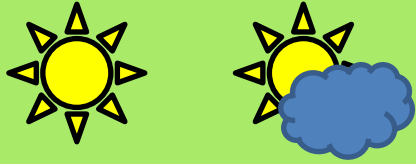


Photo : www.mobot.org

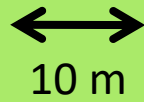


Photos : www.behrens-gartenpflanzen.de , www.co.washburn.wi.us

Acer rubrum
Érable rouge
Red Maple



Sol :



Autres caractéristiques :



Larix laricina
Mélèze laricin
Larch



↑↓ 20 m

↔ 5 m

Sol : Frais ou humide

Autres caractéristiques :



Les vignes

Les vignes sont utilisées pour reverdir les murets érigés en bordure des lacs et cours d'eau :

- Vigne vierge
- Vigne des rivages



Parthenocissus quinquefolia

Vigne vierge
Virginia Creeper



1 m

Sol : Sec à frais

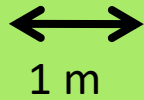
Autres caractéristiques :



À l'automne, le feuillage devient rouge



Vitis riparia
Vigne des rivages
Wild Grape



Sol : Frais ou humide

Autres caractéristiques :



Tolère les inondations périodiques



photo courtesy of Chris Hawes

Autres espèces suggérées

(liste non exhaustive)

Arbres

Bouleau jaune (merisier)
Cerisier de Virginie
Cèdre
Chêne rouge
Frêne blanc
Frêne noir
Frêne rouge
Pin blanc
Pin rouge
Pruche du Canada
Sorbier d'amérique
Tilleul d'amérique

Arbustes

Aronie à fruits noirs
Chèvrefeuille dioïque
Cornouiller à feuilles alternes
Dierville chèvrefeuille
Houx verticillé
Kalmia à feuilles étroites
Némopante mucroné
Noisetier à long bec
Physocarpe à feuille d'obier
Pimbina
Thé du Labrador
Rhododendron du Canada
Rosier inerme
Rosier rugeux
Sureau rouge
Vinaigrier

Plantes herbacées

Berce géante
Bident penché
Calamagrostis du Canada
Clématite de Virginie
Galane glabre
Jonc épars
Immortelle
Impatiente du cap
Lobélie du cardinal
Menthe des champs
Myosotis laxiflore
Onagre bisanuelle
Pigamon pubescent
Potentille des marais
Rudbeckia laciniée
Scirpe noirâtre
Scutelaire latérflore
Verge d'or du Canada