

# PROTECTION DES MILIEUX AQUATIQUES

## CHEMINS ET TRAVERSES DE COURS D'EAU

---

FORMATION AUX  
GESTIONNAIRES DE  
TERRITOIRE PUBLIC

25 NOVEMBRE 2025



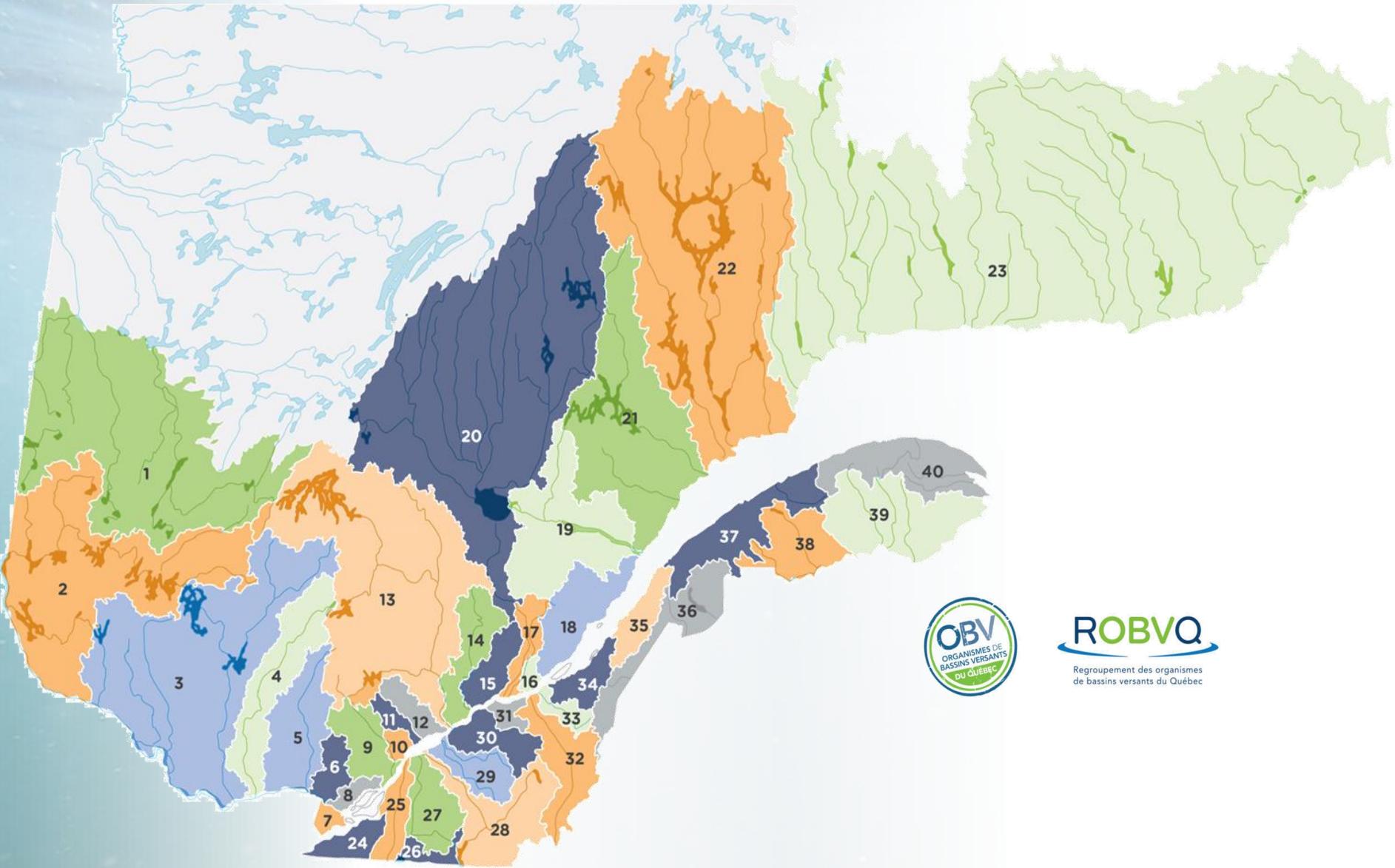
Grâce au soutien financier de:

Énergie  
**Brookfield**  
Amérique du Nord

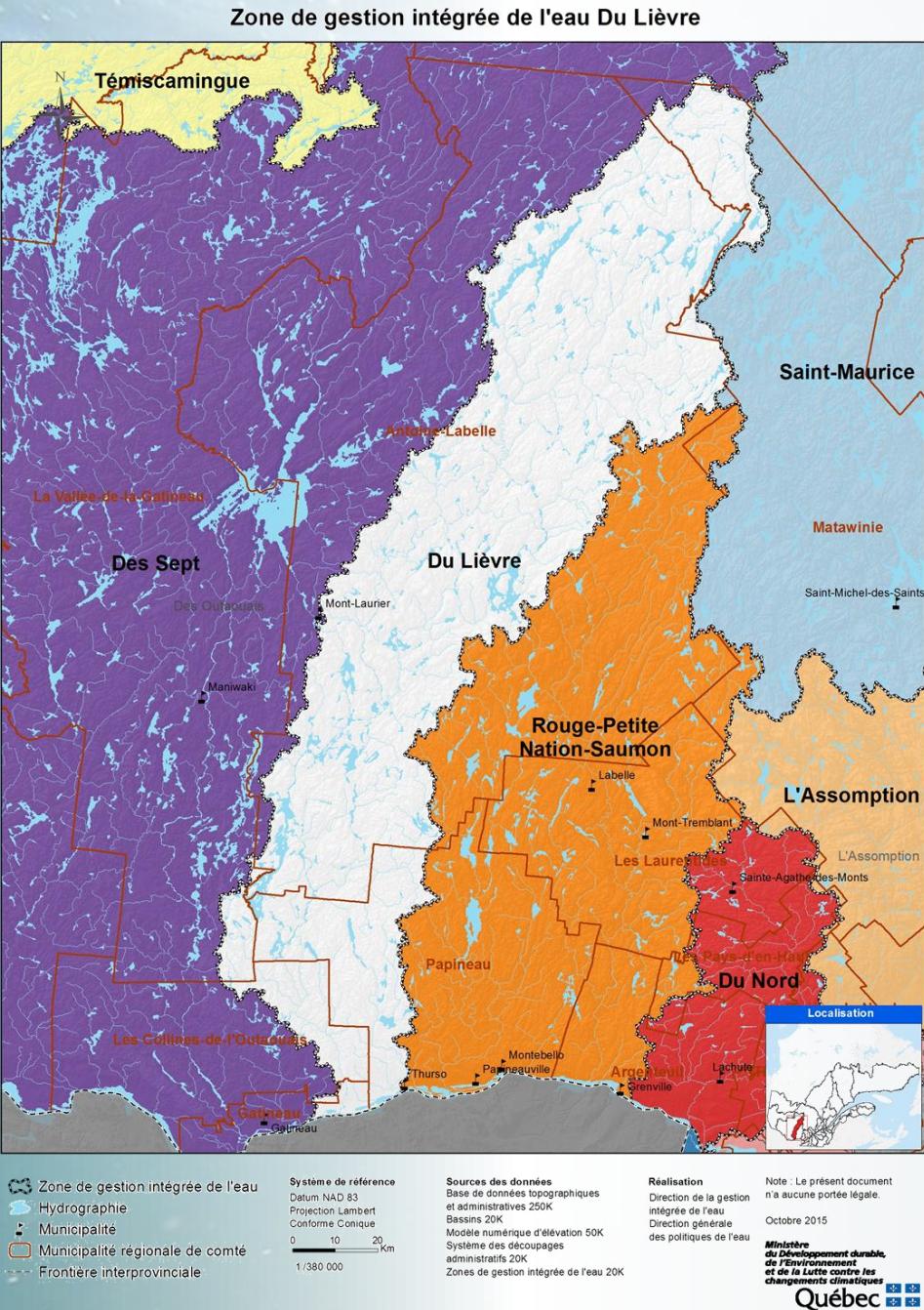
# LA MISSION DU COBALI

- Le COBALI est une table de concertation qui a pour mission de protéger, d'améliorer et de mettre en valeur la ressource eau des bassins versants de la rivière du Lièvre, de la rivière Blanche et du ruisseau Pagé, ainsi que les ressources et habitats qui y sont associés. Cela dans un cadre de développement durable et en concertation avec les acteurs de l'eau.
- Organisme de bassin versant, mis sur pied en 2003, suite à l'adoption de la Politique nationale de l'eau (2002)
- 2009 - Redécoupage du Québec méridional en 40 zones de gestion intégrée de l'eau - Ajout du bassin versant de la rivière Blanche et du ruisseau Pagé
- Organisme mandaté pour l'élaboration d'un Plan directeur de l'eau via la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés

# LA ZONE DE GESTION



# LA ZONE DE GESTION



## ZONE DE GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU DU COBALI



# L'équipe du COBALI



Frédérique Lefebvre, Marie Lagrandeur, Line Desjardins, Pierre-Étienne Drolet, Benoit Gauthier et Linda Fortier

# Ordre du jour

## FORMATION AUX GESTIONNAIRES DE TERRITOIRES PUBLICS – PROTECTION DES MILIEUX AQUATIQUES, CHEMINS ET TRAVERSES DE COURS D'EAU



Mardi le 25 novembre 2025 de 9 h à 15 h 30  
Espace Théâtre - Mont-Laurier

**9 h 00** Accueil des participants

**9 h 15** Mot de bienvenue de la directrice générale du COBALI

**9 h 20** Introduction sur les milieux humides et hydriques (COBALI)

- L'habitat du poisson et ses besoins
- Les milieux humides, le littoral des cours d'eau et leur protection
- L'érosion et la sédimentation
- Outils cartographiques

**10 h 15** Pause

**10 h 30** Les chemins et les traverses de cours d'eau - p. 1 (par François Trottier)

- Importance de l'entretien et de la bonne installation des traverses de cours d'eau
- Autorisation et permis
- Types d'infrastructures
- Vérification de la conformité des infrastructures

**12 h 00** Dîner (repas fourni à chacun des participants)

**13 h 00** Les chemins et les traverses de cours d'eau - p. 2 (par François Trottier)

- Installation des infrastructures
- Correctifs aux infrastructures existantes
- Prévention et planification des infrastructures

**15 h 00** Espèces exotiques envahissantes et mesures de prévention (COBALI)

**15 h 30** Fin de la journée de formation

# L'habitat du poisson et ses besoins



**COBALI**

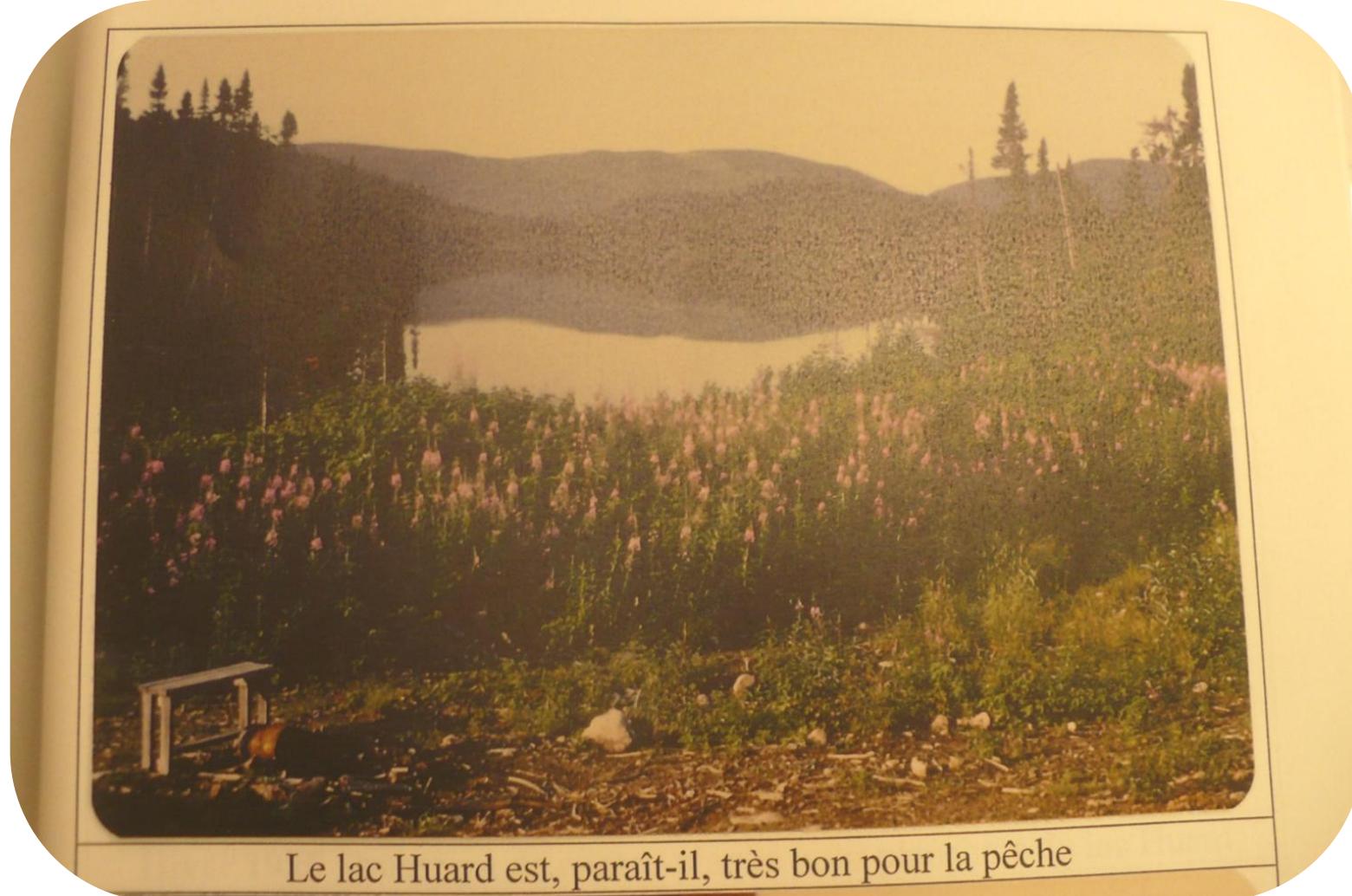


Grâce au soutien financier de:

Énergie  
**Brookfield**  
Amérique du Nord

# En guise d'introduction....

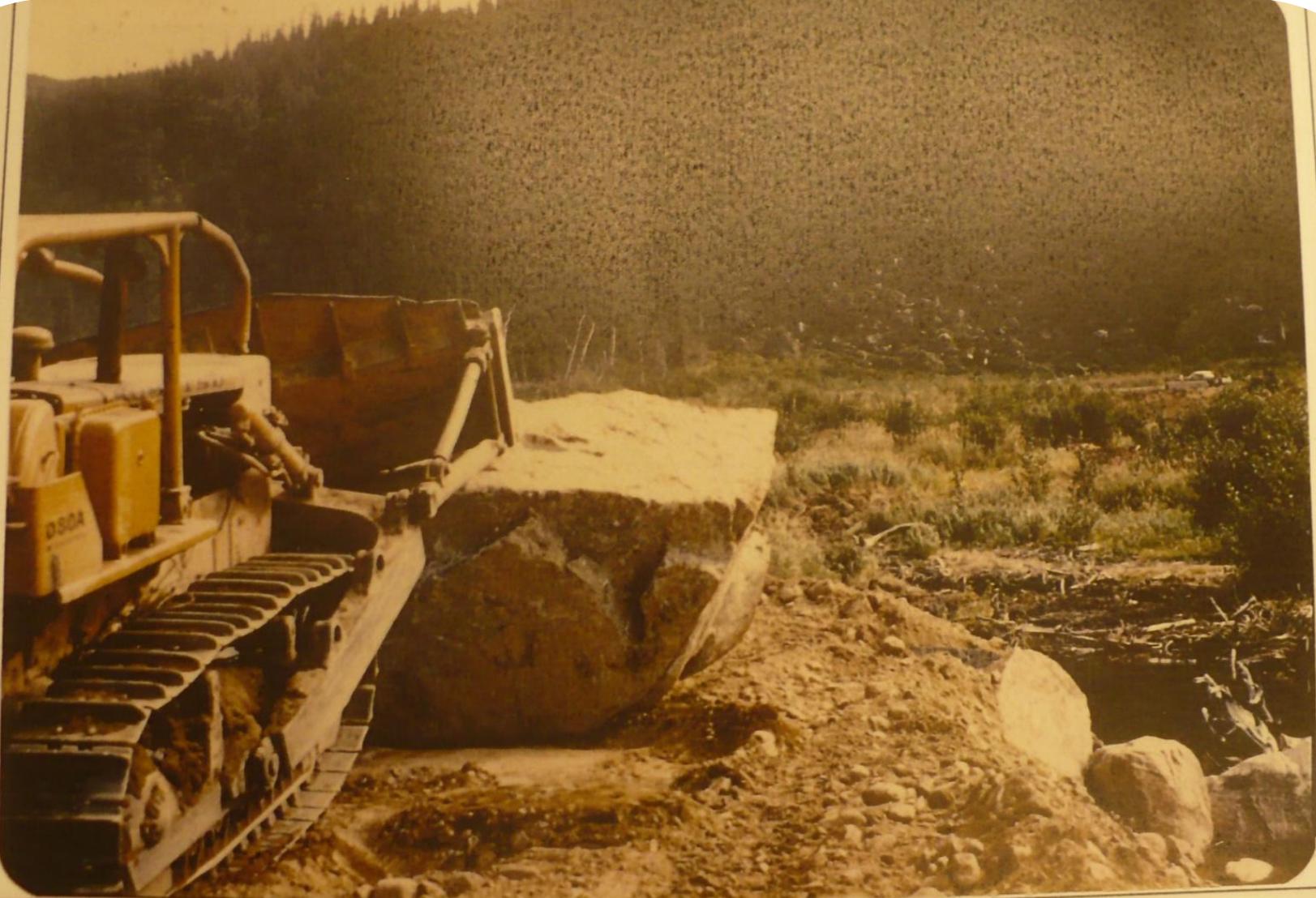
## Histoire familiale du bon vieux temps



Le lac Huard est, paraît-il, très bon pour la pêche



Le bélier parvient au lac Huard. On en profite pour déblayer en avant des camps. Le chemin est loin d'être terminé et sera poursuivi au printemps.



Un bélier commence ce chemin en déplaçant de grosses pierres pour un pont à la décharge du Basile, dans l'ancienne ligne de l'Hydro.



**Printemps 76** : on commence le transport du gravier. Trois jours de pluie annulent tout le travail. Le petit bélier, loué pour un mois, en restera trois. On a même dû le placer sur le pont au Basile car il aurait été emporté!



Pour revenir à Québec, on a dû combler deux grandes crevasses!



Dès le lendemain, Gilles Drolet et le nouveau gardien Laurent Fortin font un pont sommaire sur le chemin de la Donohue. Il servira un mois!



Le petit bélier revient au Club où tout est à recommencer. Il est ici entre le pont du Basile et le camp du gardien, dans l'ancienne ligne de l'Hydro

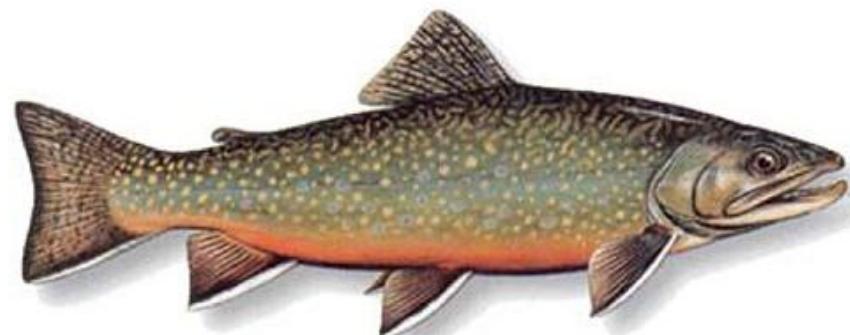


Un incident survient au pont du Basile. Heureusement, le chauffeur n'est pas blessé. L'incident oblige deux livreurs de propane de Clermont à passer la nuit au Club. Le pont est refait au complet le lendemain.

# Les 5 besoins essentiels des poissons

- 1. Sites de reproduction (frayères)**
- 2. Nourriture de qualité et en quantité suffisante**
- 3. Eau de qualité**
- 4. Abris, fosses**
- 5. Libre circulation entre ces différentes composantes**

Section Inspirée d'une présentation de Vincent Perron (CRE Laurentides)



Je suis une espèce parapluie!

# 1. Besoin de sites de reproduction

Les truites mouchetées frayent...

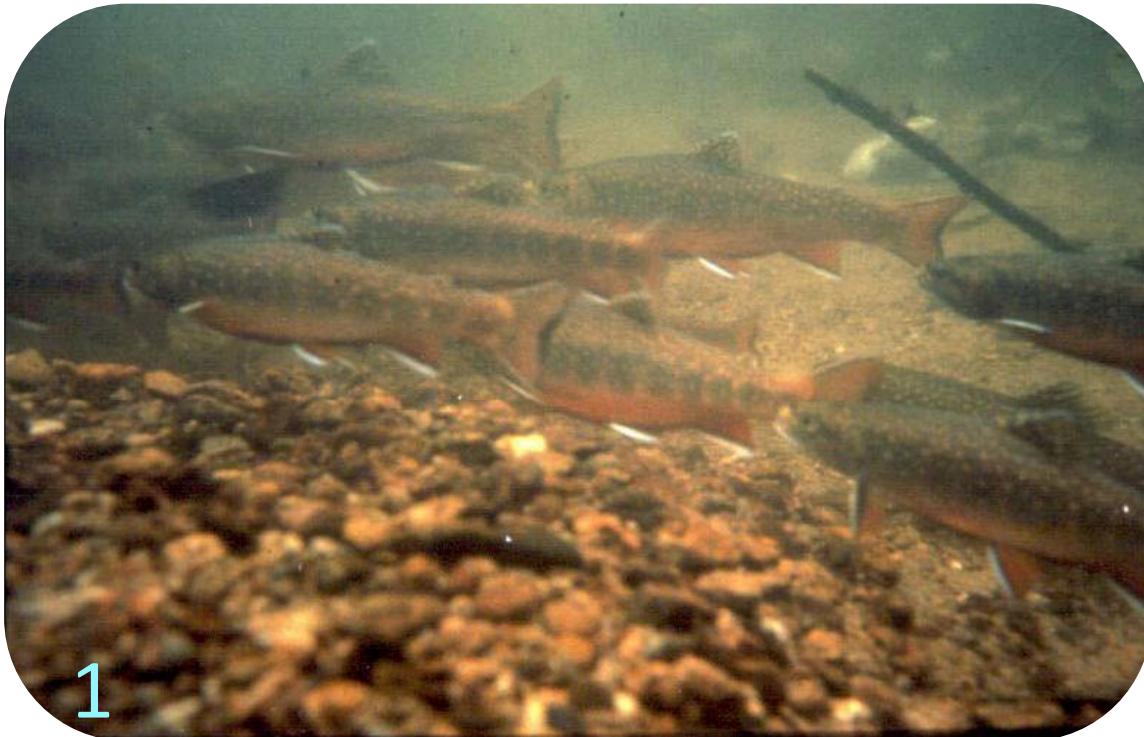
- En amont des ruisseaux graveleux «propres»
- À l'automne
- Lorsque la température de l'eau atteint 4°C



# 1. Besoin de sites de reproduction

Étapes de la fraie

1. Rencontre au site de reproduction
2. Construction du nid de gravier



1



2

# 1. Besoin de sites de reproduction

Étapes de la fraie (suite)

3. Fertilisation des oeufs
4. Éclosion des œufs, émergence des alevins, retour des juvéniles au plan d'eau



3



# Qu'en est-il des dorés et des touladis?

## Doré:

Préfère les fonds propres et graveleux / rocheux situés en eau courante, peu profondes et bien oxygénées. Les populations vivant en lac peuvent aussi utiliser les berges graveleuses situées dans moins d'un mètre d'eau exposées au vent.



## Touladi:

Entre les interstices des hauts-fonds rocheux ou caillouteux des lacs entre 0,5m et 12m de profondeur. Peut aussi frayer en rivière.



Source: Les poissons d'eau douce du Québec, Bernatchez et Giroux, 2012.

# Brochet et perchaude

Les œufs sont pondus  
sur la végétation,  
aquatique ou riveraine  
inondée du littoral

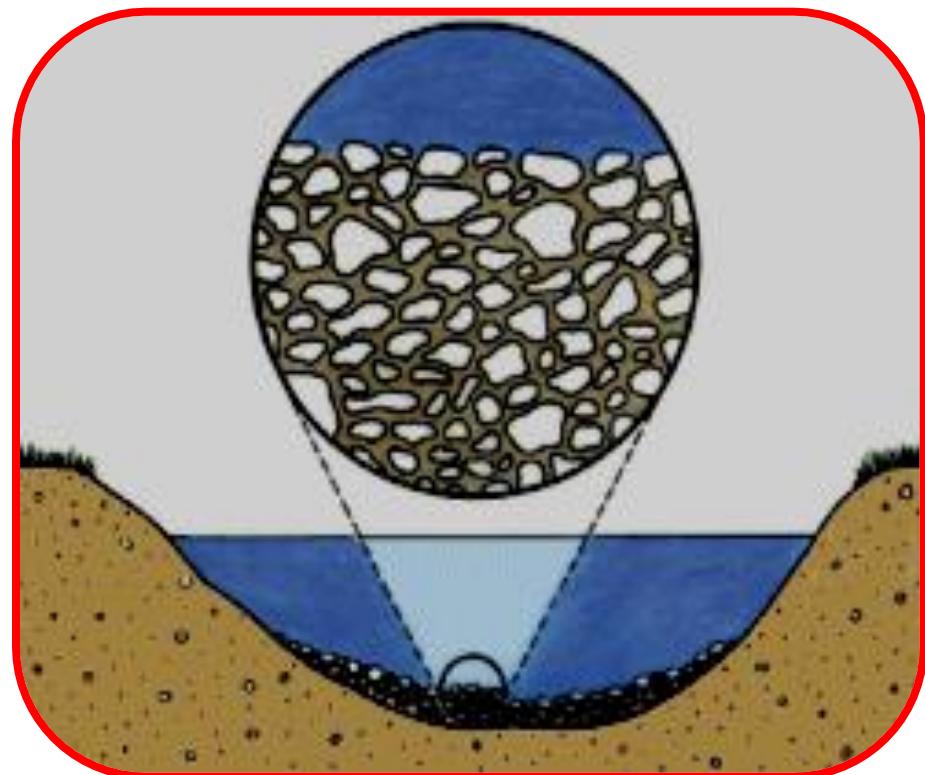
Au printemps

Source: Les poissons d'eau douce du Québec, Bernatchez et Giroux, 2012.

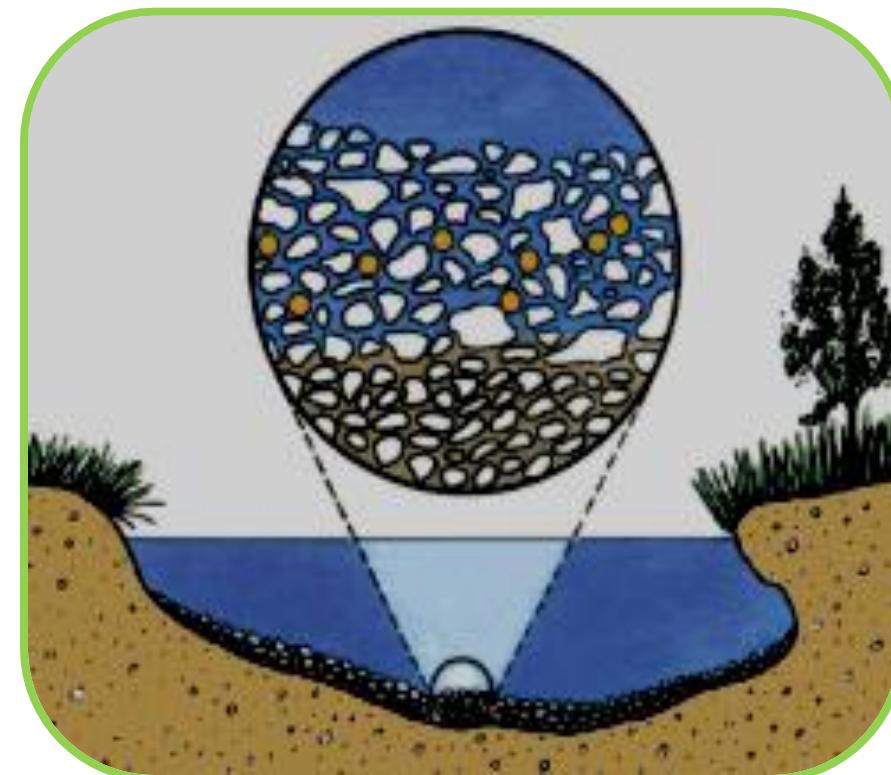


# Colmatage des frayères

Causé par les sédiments



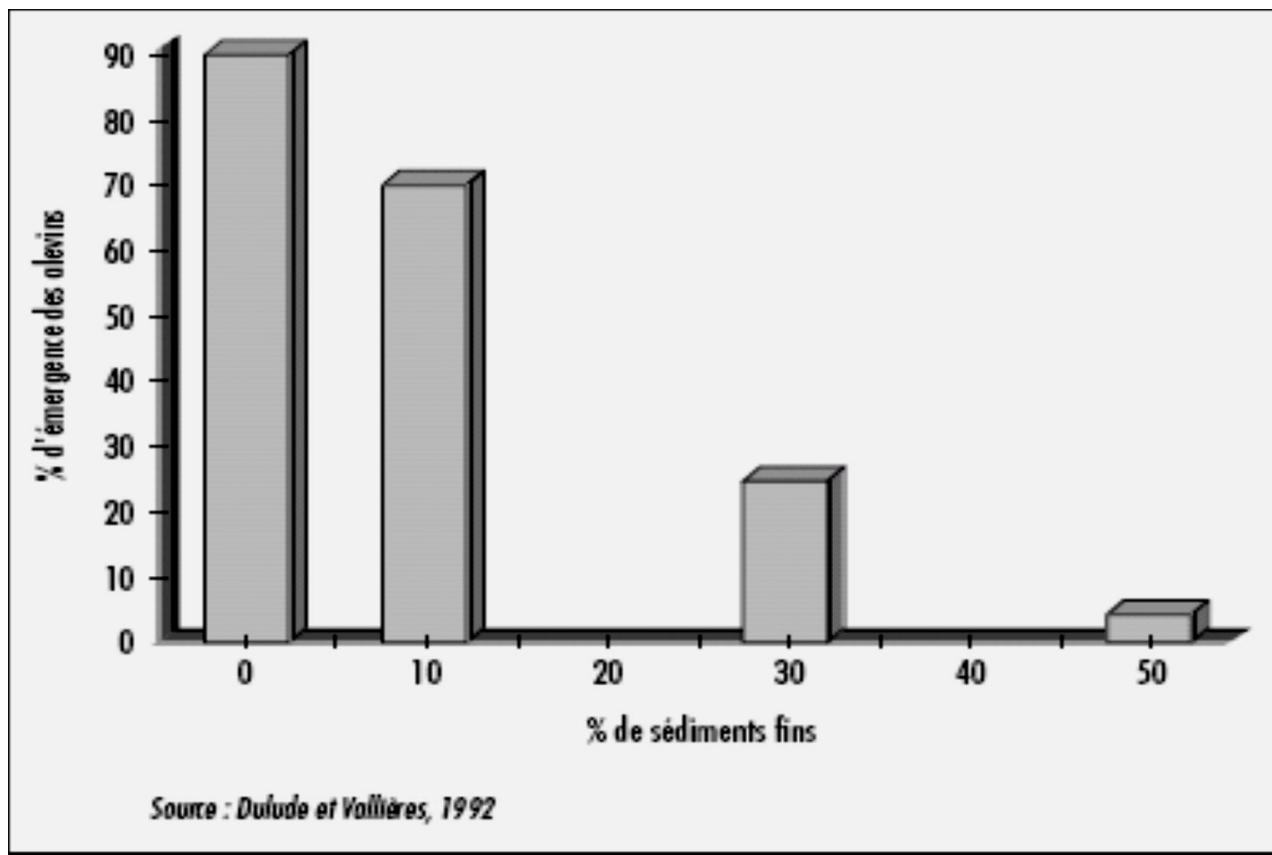
Frayère colmatée



Frayère non colmatée

# Colmatage des frayères

Peu d'alevins



Moins il y a de sédiments,  
plus il y a d'alevins!

Période critique:  
15 septembre au 15 juin!

# Périodes de reproduction considérées pour les travaux

## DES PÉRIODES À PROTÉGER

La période de reproduction varie d'une espèce de poisson à l'autre. À titre d'exemple, voici celle de certaines espèces retrouvées dans les lacs et cours d'eau du Québec :

Avril	Mai	Juin	JUILLET	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Grand brochet								
Doré jaune								
Perchaude								
	Achigan à petite bouche							
	Cyprinidés (ménés)							
					Touladi (truite grise)			
						Omble de fontaine (truite mouchetée)		

## 2. Besoin d'eau de qualité



L'eau brune n'est généralement pas naturelle!!

### 3. Besoin de nourriture

Principale source alimentaire:

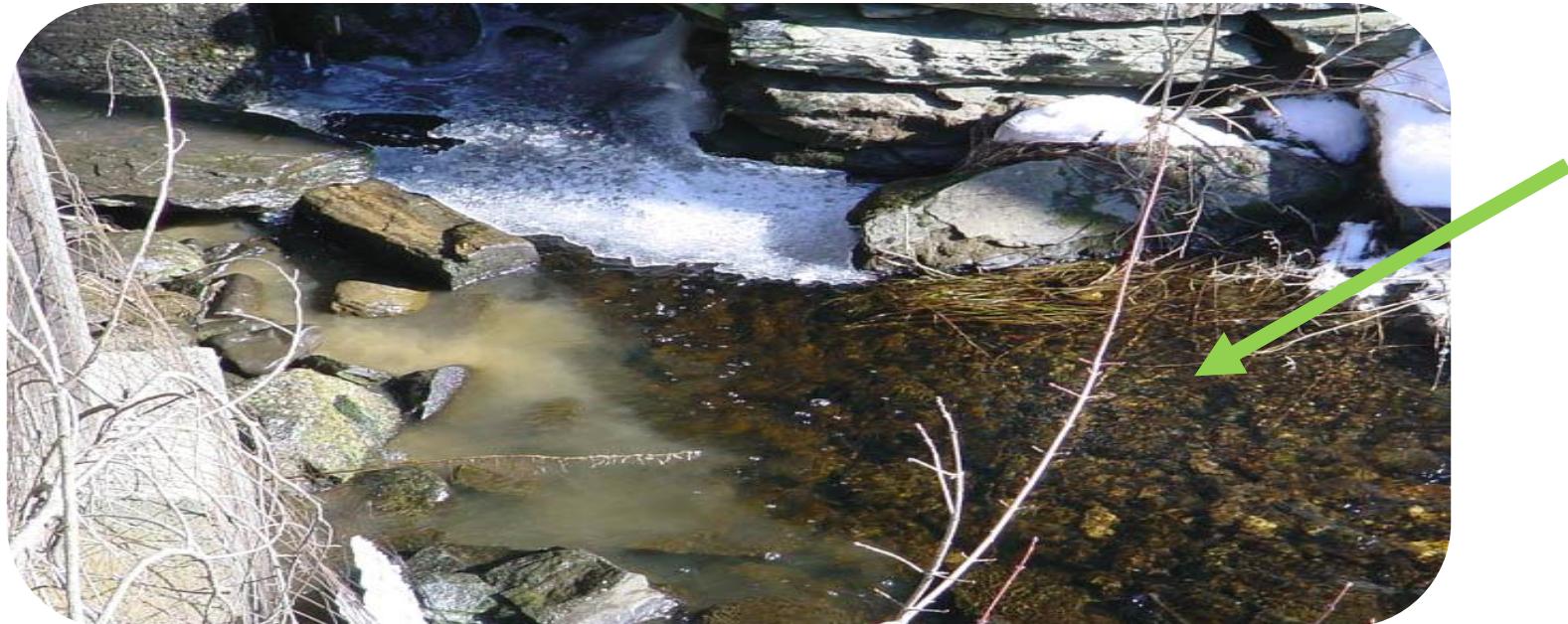
- Insectes aquatiques



### 3. Besoin de nourriture

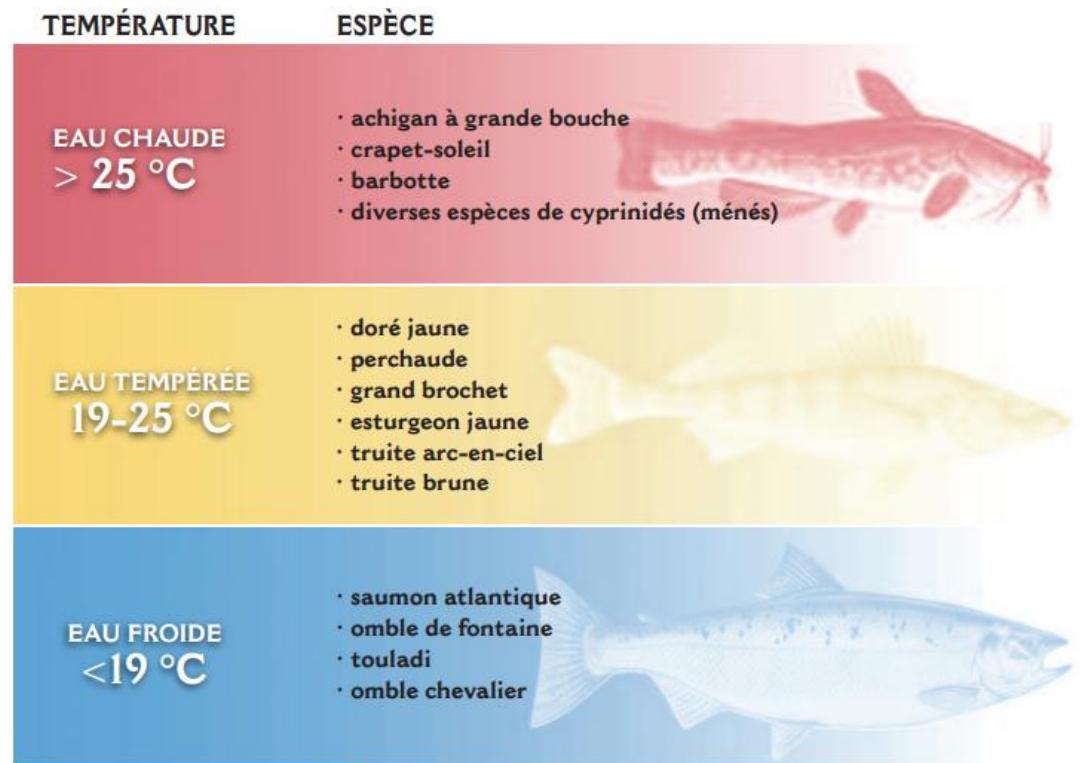
Les **insectes aquatiques** se développent principalement au fond des cours d'eau et des lacs, sur un **lit rocheux**.

Les **lits rocheux** abritent un grand nombre d'insectes, puisqu'ils offrent une grande surface à coloniser.



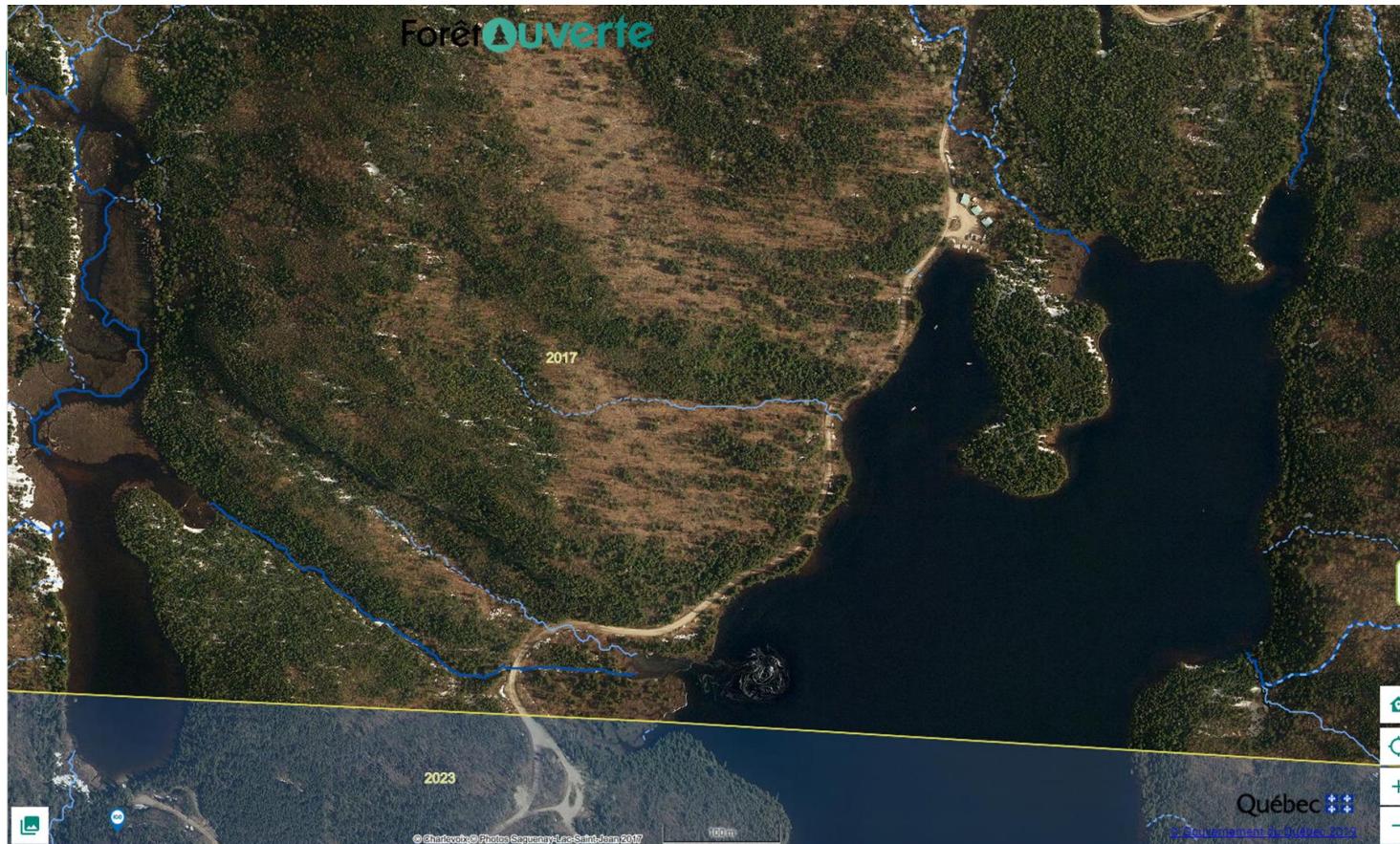
## 4. Besoin d'abris, de fosses

Les arbres tombés, les roches créent des habitats et des fosses. S'ils ne sont pas un danger, ils devraient être conservés.

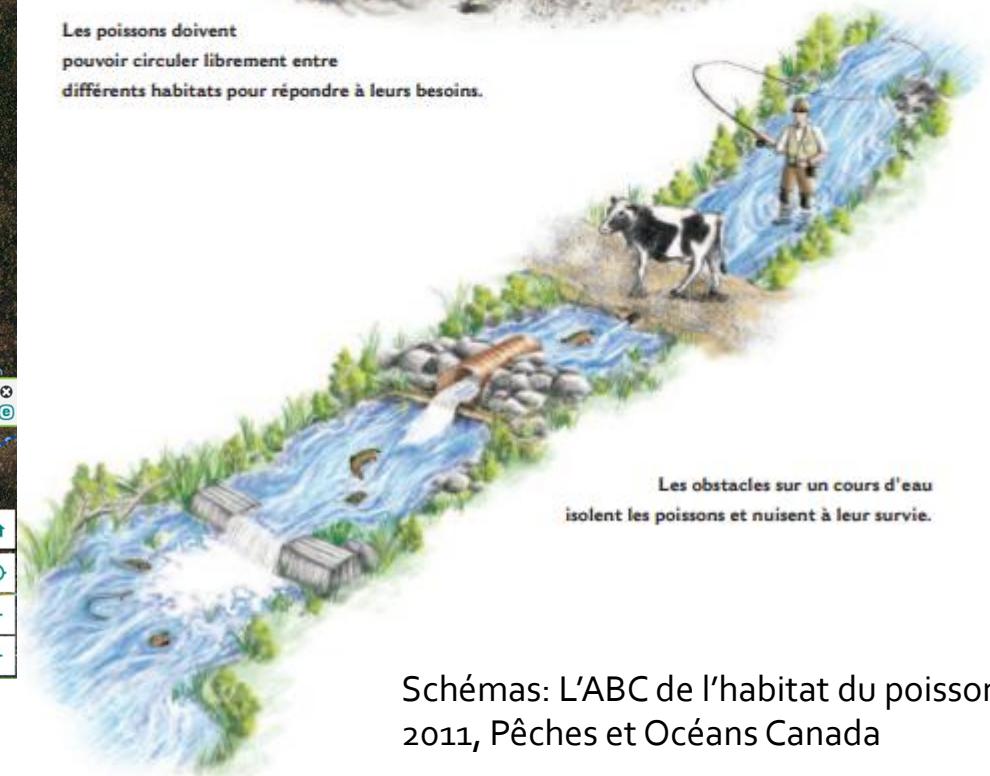


Schémas: L'ABC de l'habitat du poisson, 2011, Pêches et Océans Canada

## 5. Libre circulation entre ces composantes



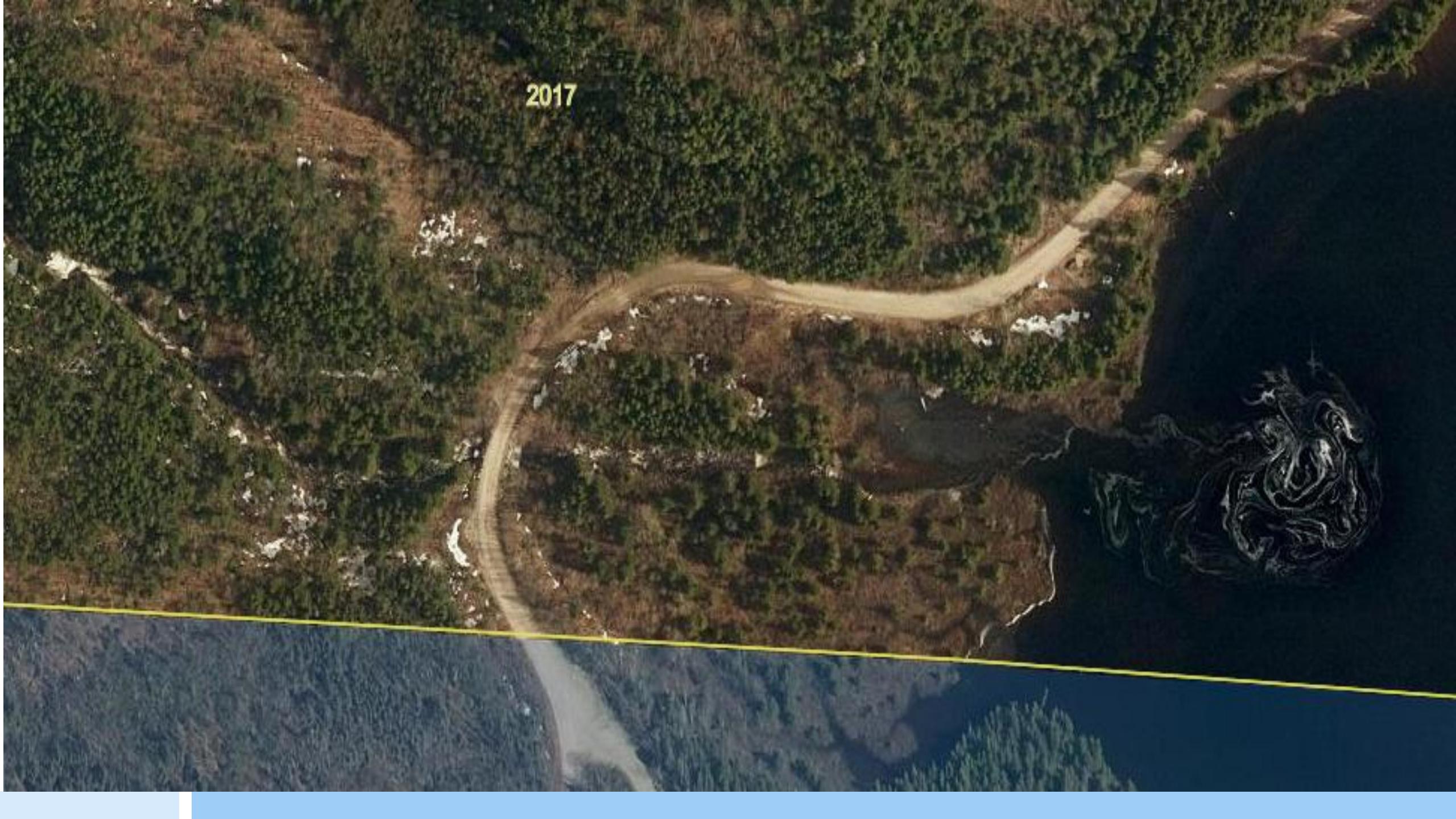
Les poissons doivent pouvoir circuler librement entre différents habitats pour répondre à leurs besoins.



Les obstacles sur un cours d'eau isolent les poissons et nuisent à leur survie.

Schémas: L'ABC de l'habitat du poisson, 2011, Pêches et Océans Canada

2017



# Les poissons nagent, ils ne volent pas !



# Les « fossés » ne sont pas des supers bons habitats pour les poissons













# **Les chemins ne sont pas de super bons habitats pour les poissons!**













## Règlement sur les habitats fauniques

**34. Dans un habitat du poisson, une personne ne peut construire un ponceau que conformément aux conditions suivantes:**

- 1° le ponceau doit être installé en suivant la pente du lit de l'habitat et la base du ponceau doit se trouver à une profondeur permettant de rétablir le niveau du lit de l'habitat;
- 2° le ponceau doit dépasser le pied du remblai qui étaye le chemin;
- 3° le lit de l'habitat doit être stabilisé à l'entrée et à la sortie du ponceau et le passage du poisson ne doit pas être obstrué;
- 4° le ponceau ne doit pas rétrécir la largeur de l'habitat de plus de 20%, largeur qui se mesure à partir de la limite du littoral;



## Les 5 besoins essentiels du poisson

1. **Sites de reproduction (frayères) – MELCCFP secteur faune**
2. **Nourriture de qualité et en quantité suffisante**
3. **Eau de qualité**
4. **Abris, fosses**
5. **Libre circulation entre ces différentes composantes**



La  
réglementation  
vise à...

Réduire les interventions dans le milieu aquatique et privilégier des périodes de l'année

Éviter de créer des obstacles artificiels pour la faune

Maintenir la qualité de l'eau et de l'habitat

Ne pas jeter de l'argent à l'eau

# Les milieux humides, le littoral des cours d'eau et leur protection



**COBALI**



Grâce au soutien financier de:

Énergie  
**Brookfield**  
Amérique du Nord

## Ce qu'est un lac ou une rivière en termes écologiques ET réglementaire

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



---

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

---

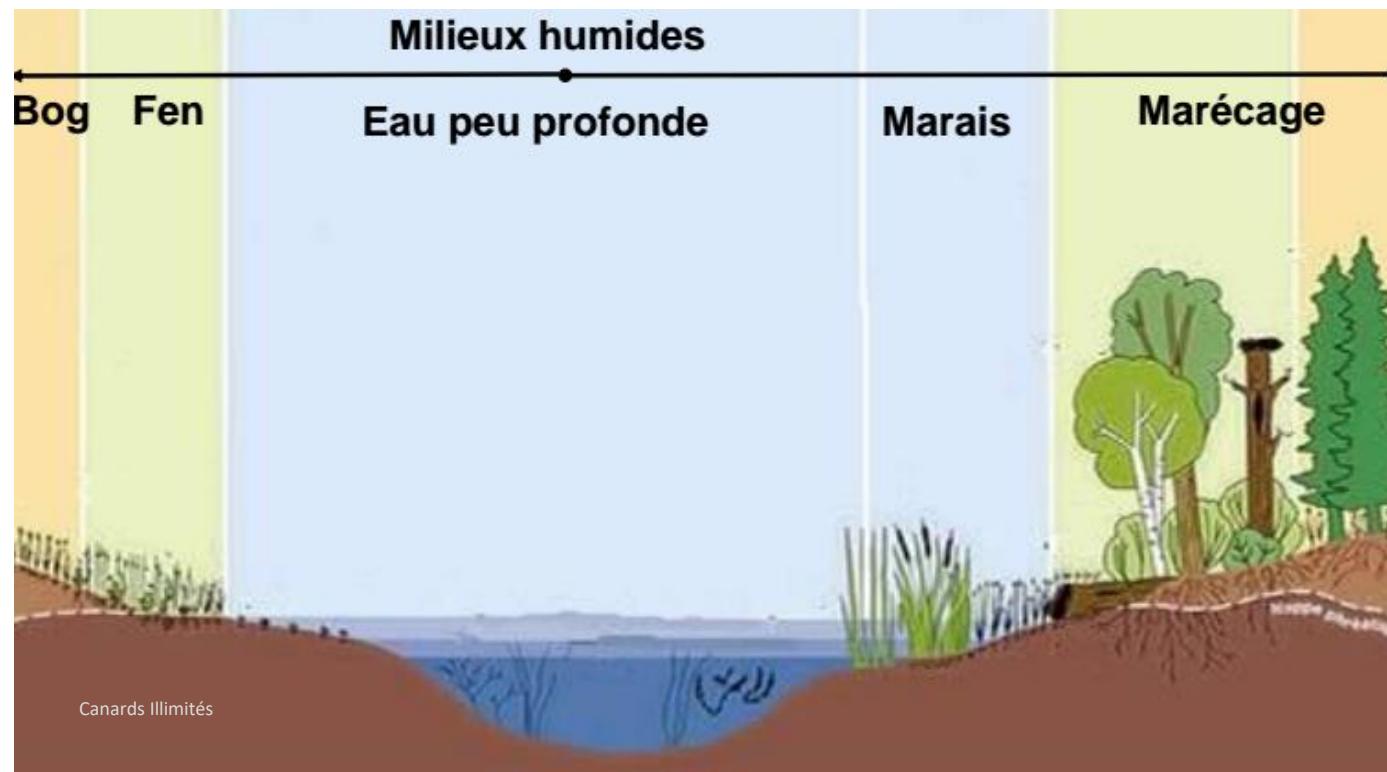
- La limite n'est pas coupée au couteau
- Il y a une continuité hydrologique du lac sous la surface
- Il y a une grande variabilité des niveaux et c'est le niveau de crue qui est utile



# Le milieu humide

Zone immergée ou inondée d'eau sur une période suffisamment longue pour influencer la **nature du sol** et la composition des **végétaux** (un des deux suffit).

Également un lieu de transition entre les écosystèmes **aquatiques** et les écosystèmes **terrestres**

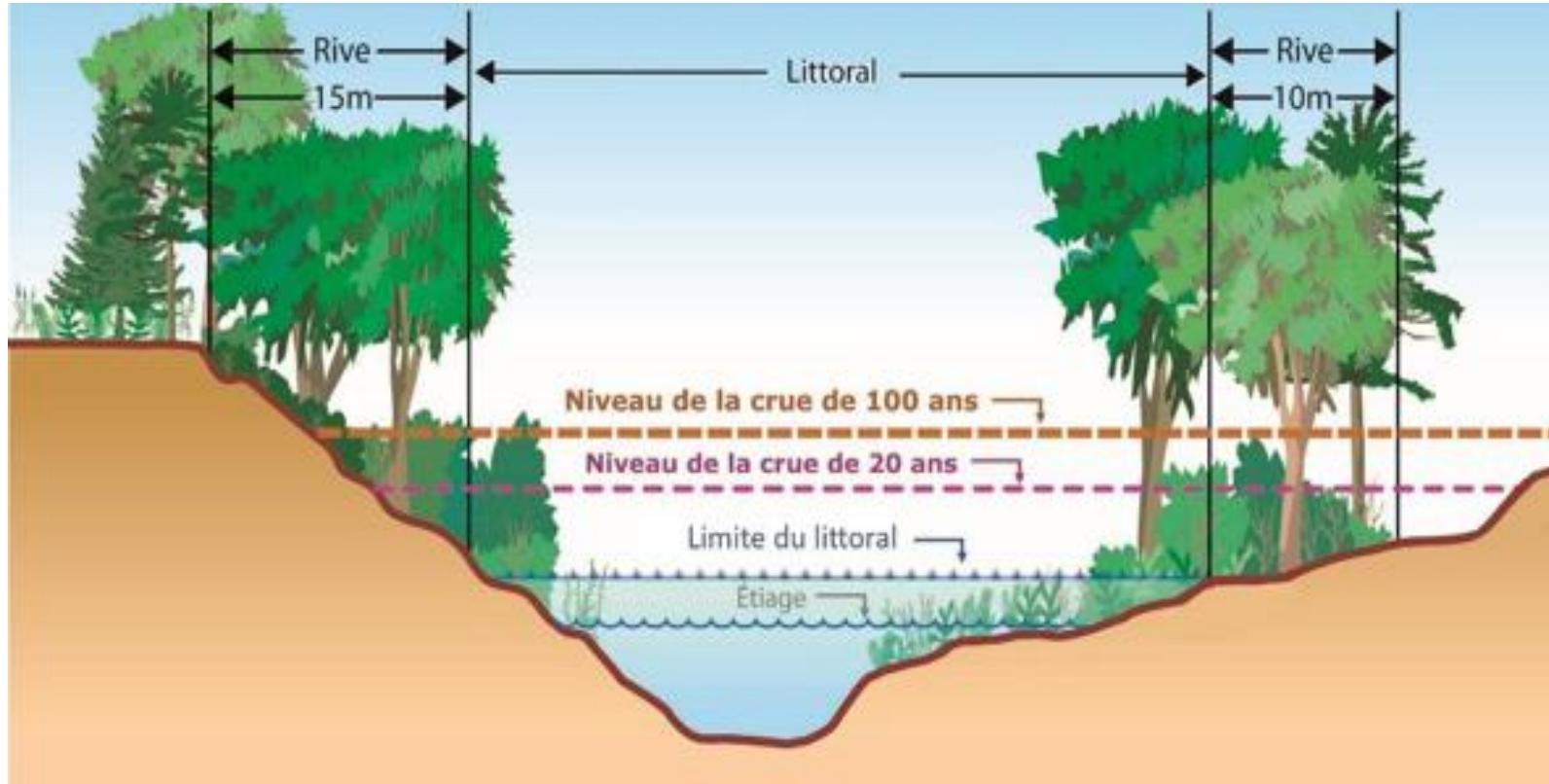


# La rive

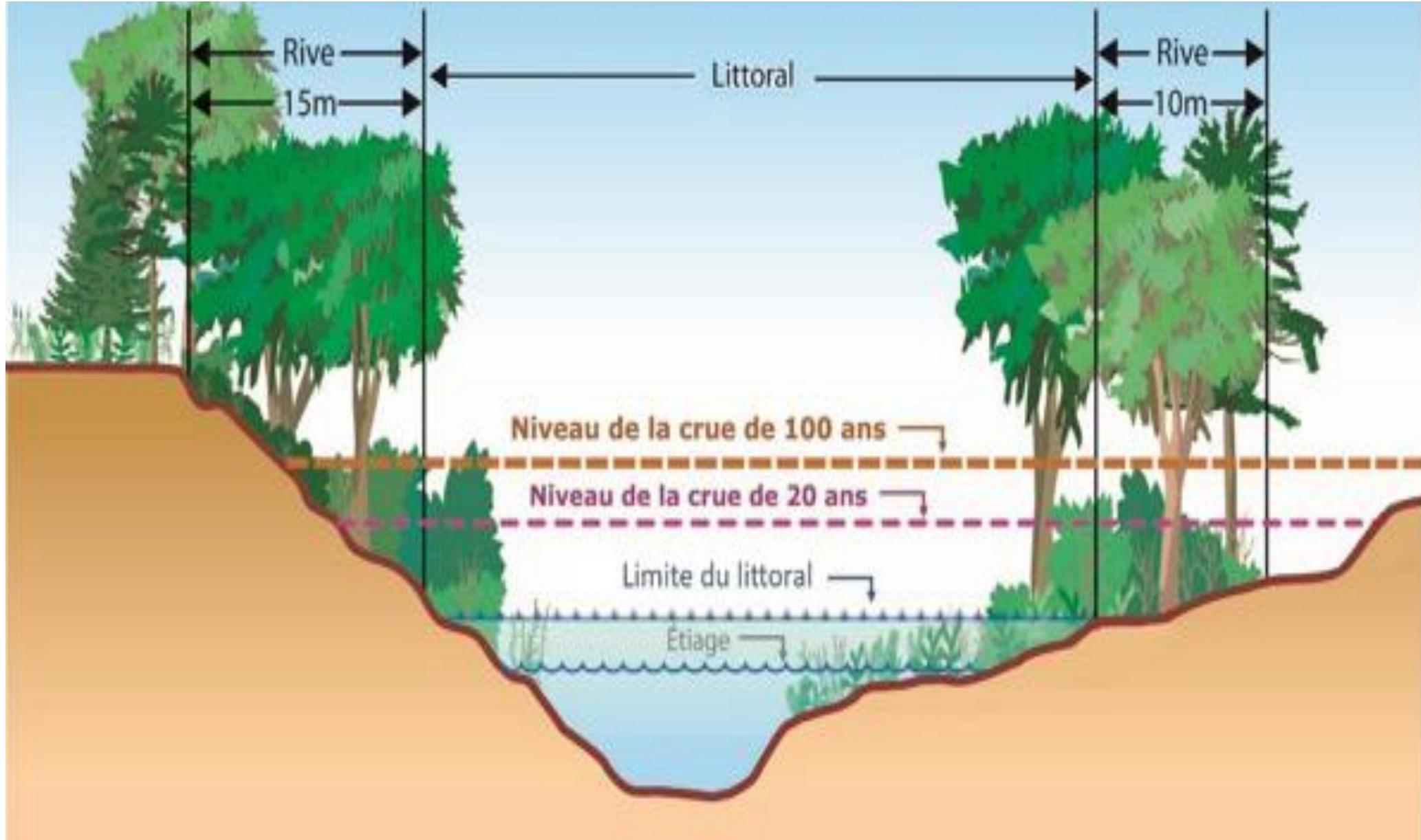
Déterminée à partir de la **limite du littoral** (ancienne ligne des hautes eaux), qui marque la transition entre le milieu terrestre et aquatique (humide)

- 10 mètres
- 15 mètres si la pente du terrain est de 30% ou plus

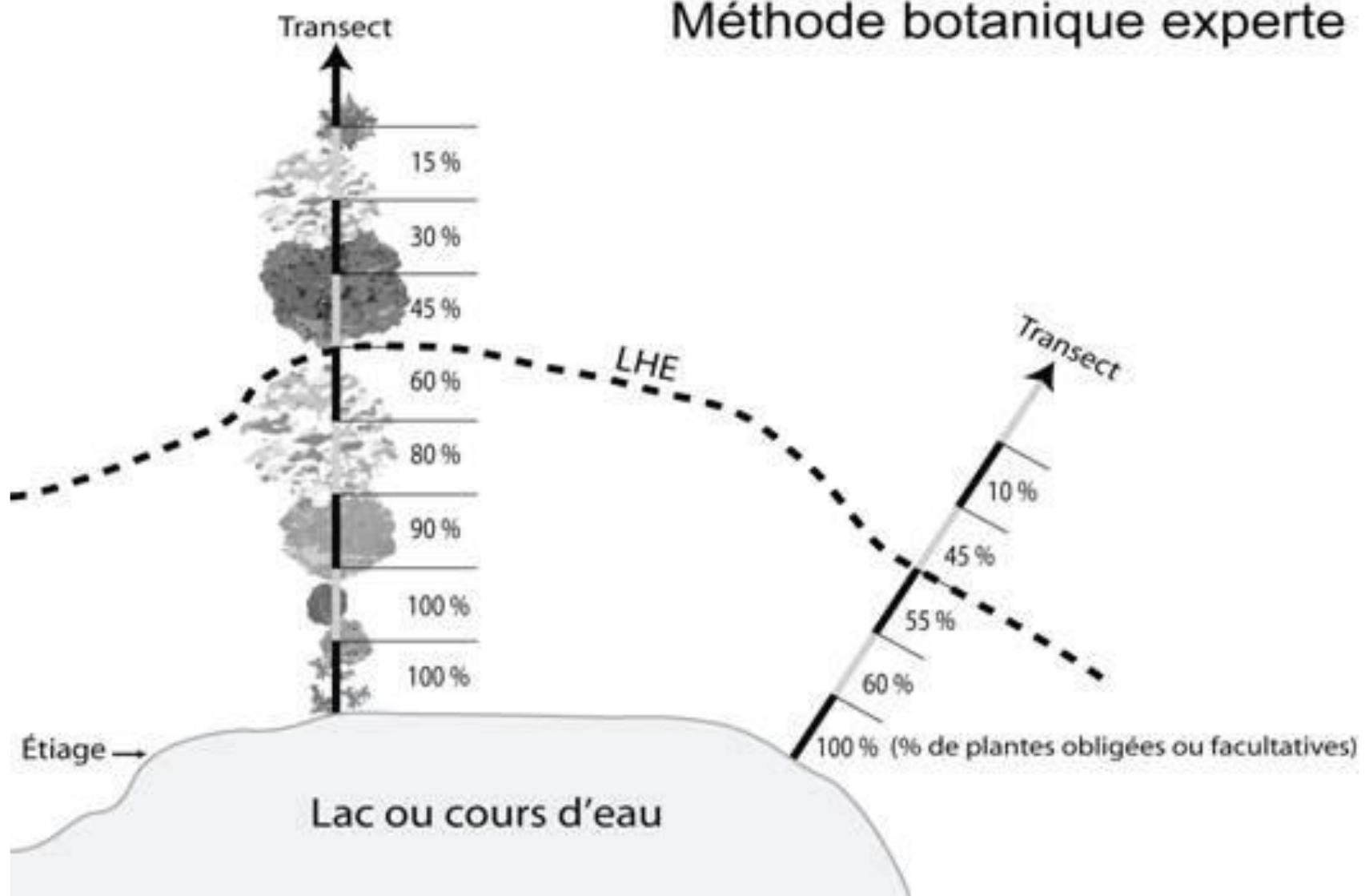
**Calculée à vol d'oiseau**



# La rive



## Méthode botanique experte



## 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 »)



# Milieu humide (littoral)

**«étang»** : surface de terrain recouverte d'eau, dont le niveau en étiage est inférieur à 2 m, et qui présente, le cas échéant, une végétation composée de plantes flottantes ou submergées et de plantes émergentes dont le couvert fait moins de 25% de la superficie de l'étang

**«marais»** : surface de terrain inondée de façon permanente ou temporaire et dominée par une végétation herbacée croissant sur un sol minéral ou organique et comportant, le cas échéant, des arbustes et des arbres sur moins de 25% de sa superficie; (RAMHHS)

✓ **Eau peu profonde (étang) et marais**





# Milieu humide (littoral)

✓ Eau peu profonde et marais



# Milieu humide (littoral)

## ✓ Marécage

«marécage» : surface de terrain soumise à des inondations saisonnières ou caractérisée par un sol saturé en eau de façon permanente ou temporaire et comportant une végétation ligneuse, arbustive ou arborescente croissant sur un sol minéral couvrant plus de 25% de sa superficie (RAMHHS)



# Milieu humide (littoral)

✓ Marécage



# Milieu humide (littoral)

✓ Marécage



# Milieu humide (littoral)

✓ Marécage

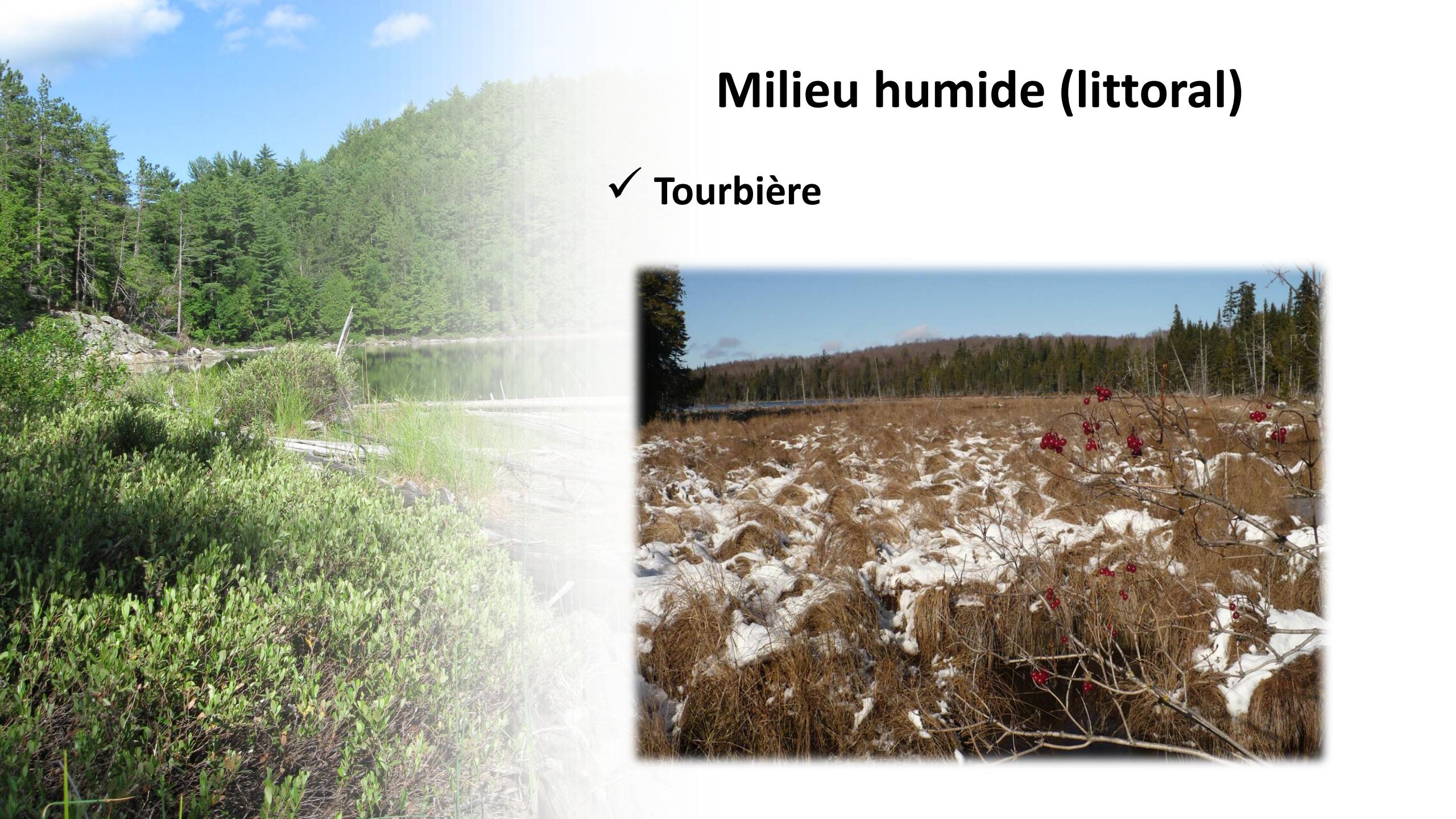


# Milieu humide (littoral)

## ✓ Tourbière

**«tourbière»** : surface de terrain recouverte de tourbe, résultant de l'accumulation de matière organique partiellement décomposée laquelle atteint une épaisseur minimale de 30 cm, dont la nappe phréatique est habituellement au même niveau que le sol ou près de sa surface (RAMHHS)





# Milieu humide (littoral)

✓ Tourbière



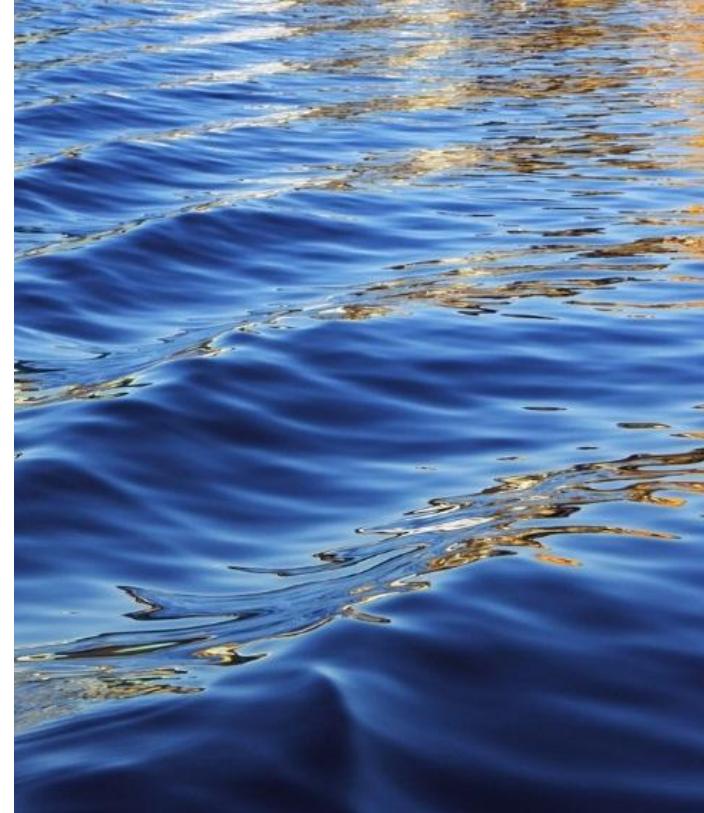
# Milieu humide (littoral)

✓ Tourbière





# Reconnaitre les milieux humides

























# Érosion et sédimentation



COBALI



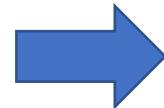
Grâce au soutien financier de:

Énergie  
**Brookfield**  
Amérique du Nord

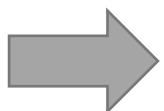


# L'érosion

**Érosion** : Mécanisme par lequel le sol se désagrège sous l'effet du vent, de l'eau ou autre, avec déplacement des particules produites



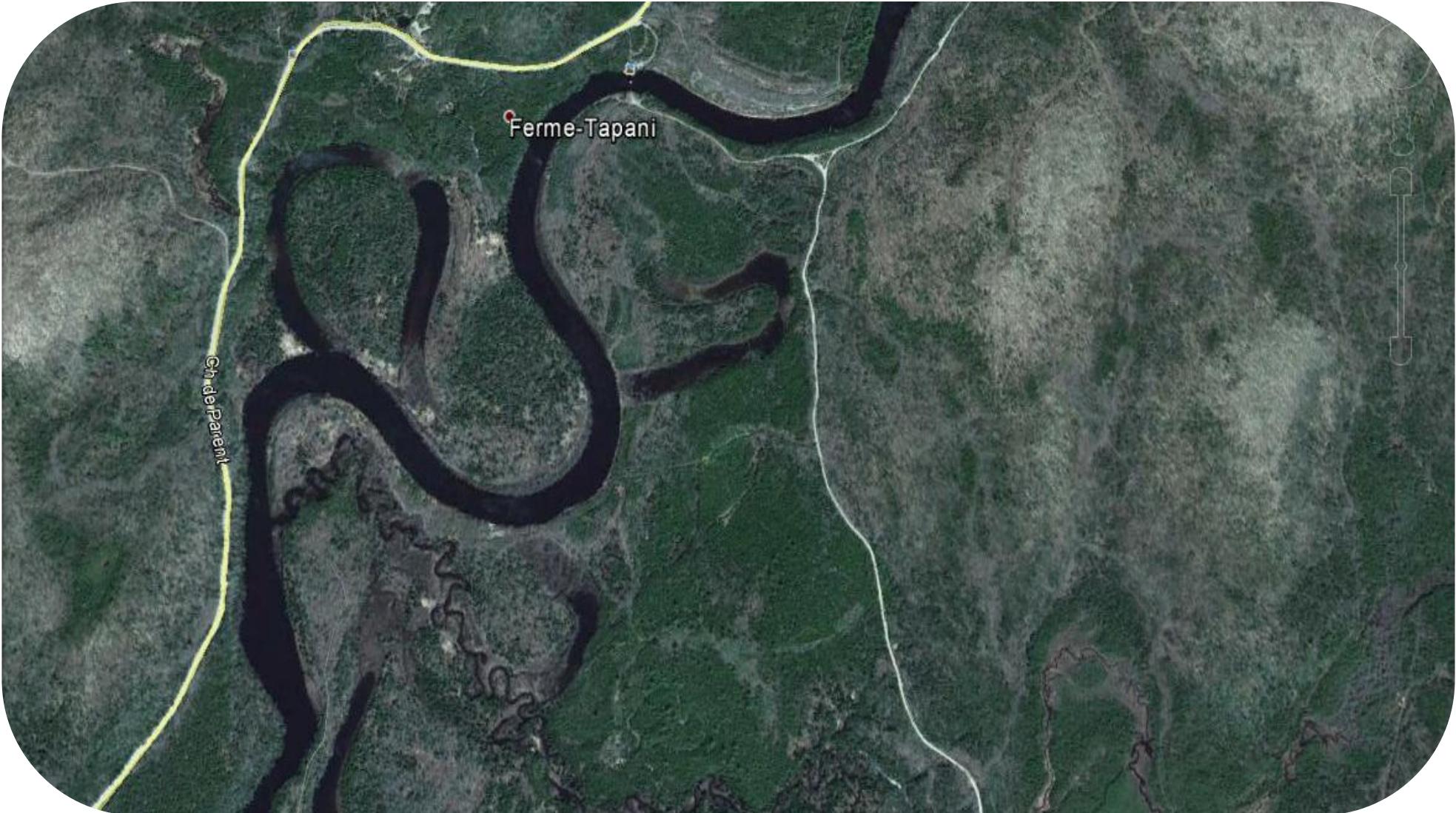
Matières en suspension lorsque dans la colonne d'eau



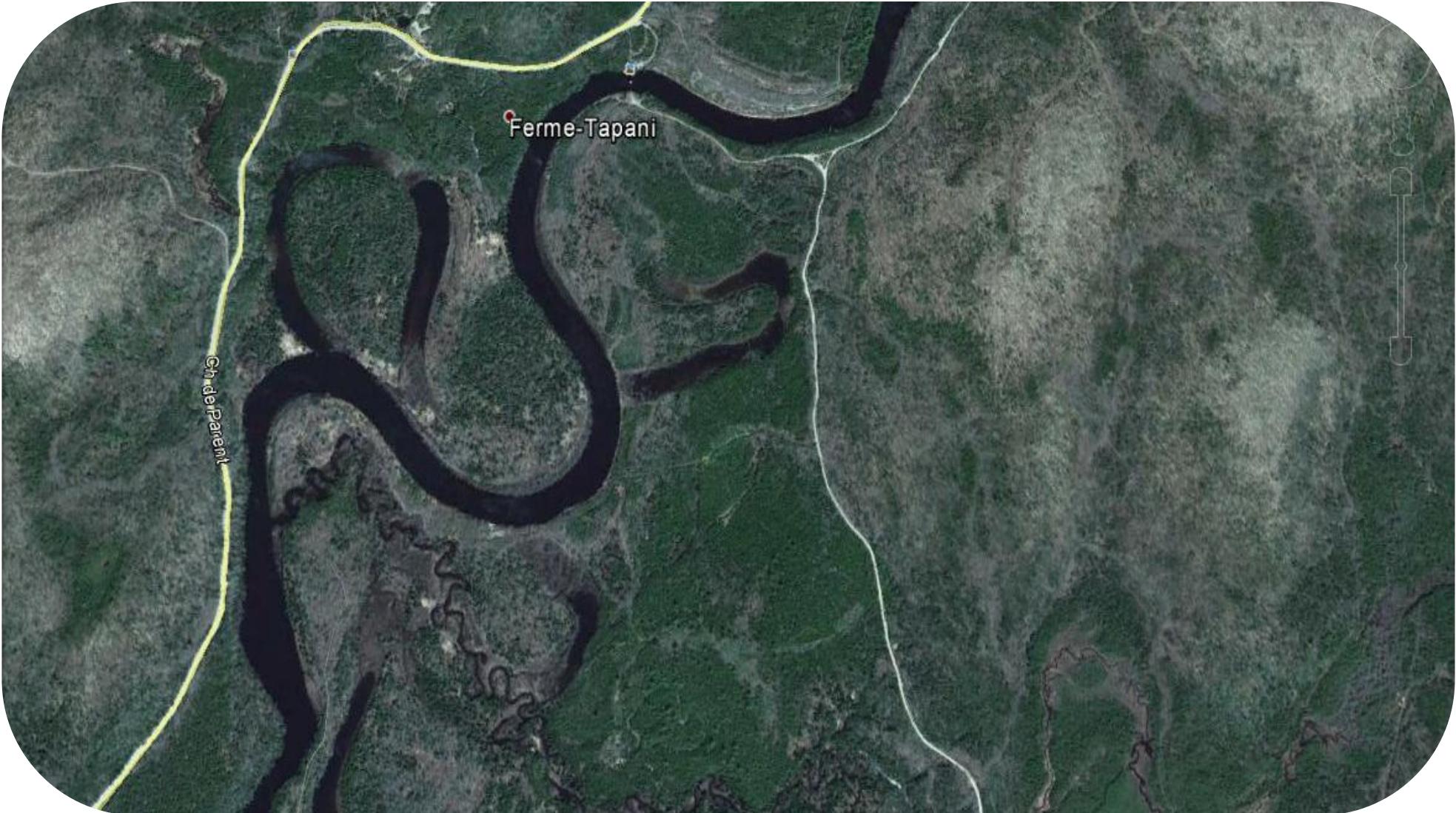
Sédiments une fois déposés au fond, dans les secteurs calmes



# L'érosion / sédimentation



# L'érosion / sédimentation



# L'érosion / sédimentation









# L'érosion / sédimentation





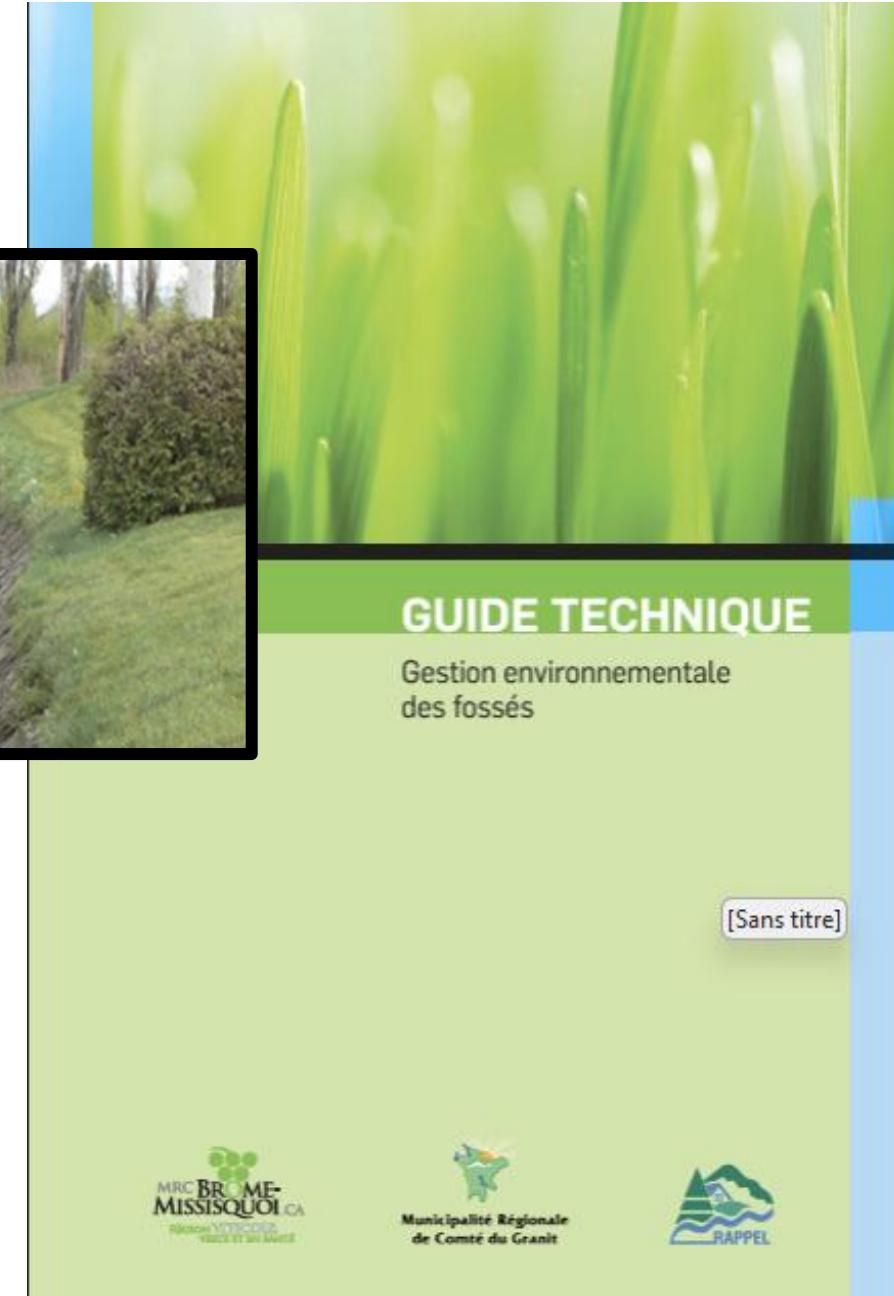


# La méthode du tiers inférieur

---

## Les avantages

- Restauration de l'efficacité de drainage
- Diminue la production et le transport des sédiments
- Préserve la stabilité des talus
- Moins coûteux (temps et nombre de chargements)



**GUIDE TECHNIQUE**

Gestion environnementale  
des fossés

[Sans titre]

MRC BROME-MISSISQUOI QC  
Région VTTIC-DÉC  
Rizier et ses environs

Municipalité Régionale  
de Comté du Granit

RAPPEL

# La méthode du tiers inférieur

## Les bonnes pratiques

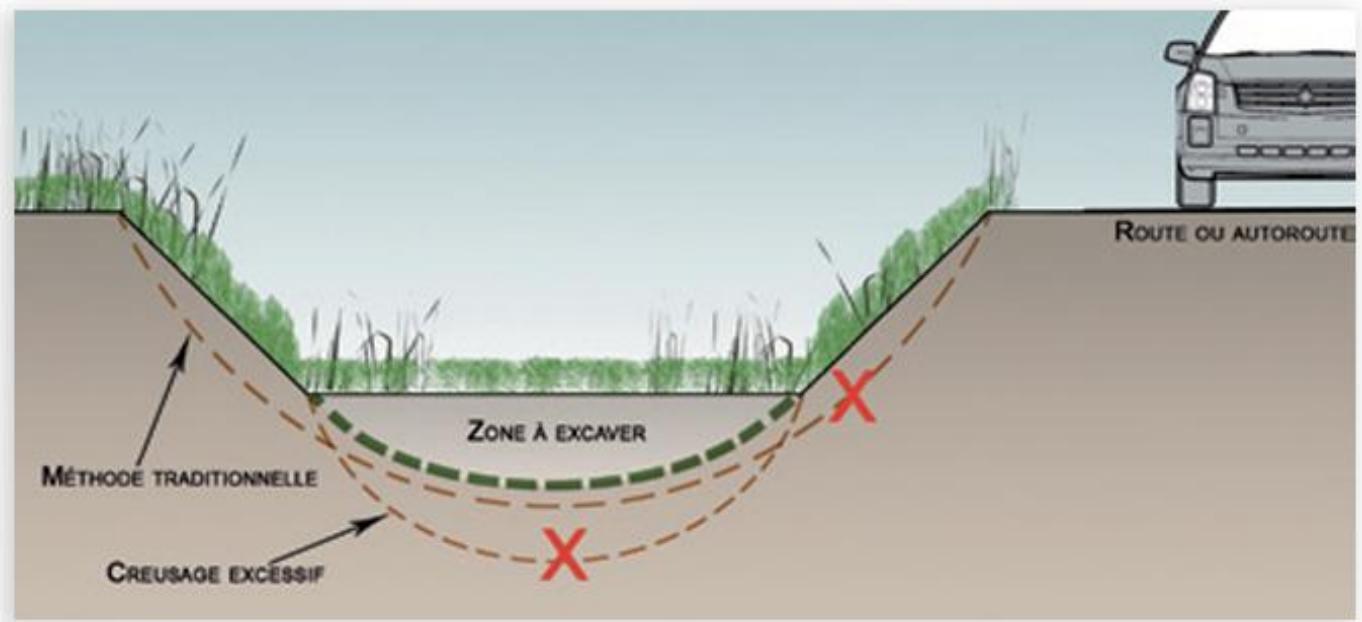
- À réaliser par temps sec
- De l'aval vers l'amont, c'est-à-dire à partir des ponceaux
- Utiliser un godet approprié
- Faire la découpe pour éviter déchirement du talus



Découpage de la tourbe au point de contact entre le tiers inférieur et les deux tiers supérieurs.



Excavation du fond du fossé à partir du talus opposé à la route, jusqu'à l'entaille.



# Outils cartographiques

Milieux humides  
potentiels et détaillés

Hydrographie lidar



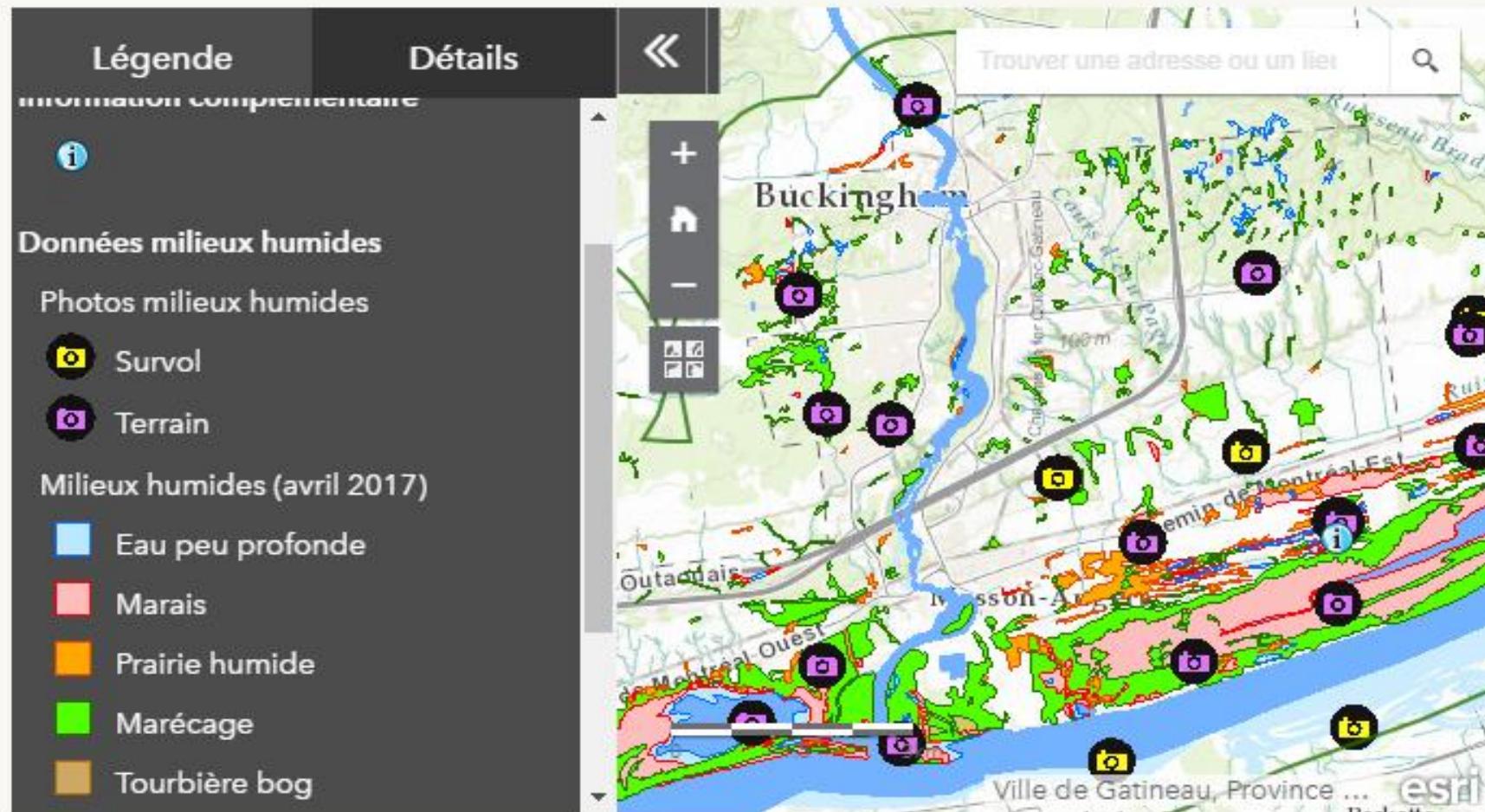
**COBALI**



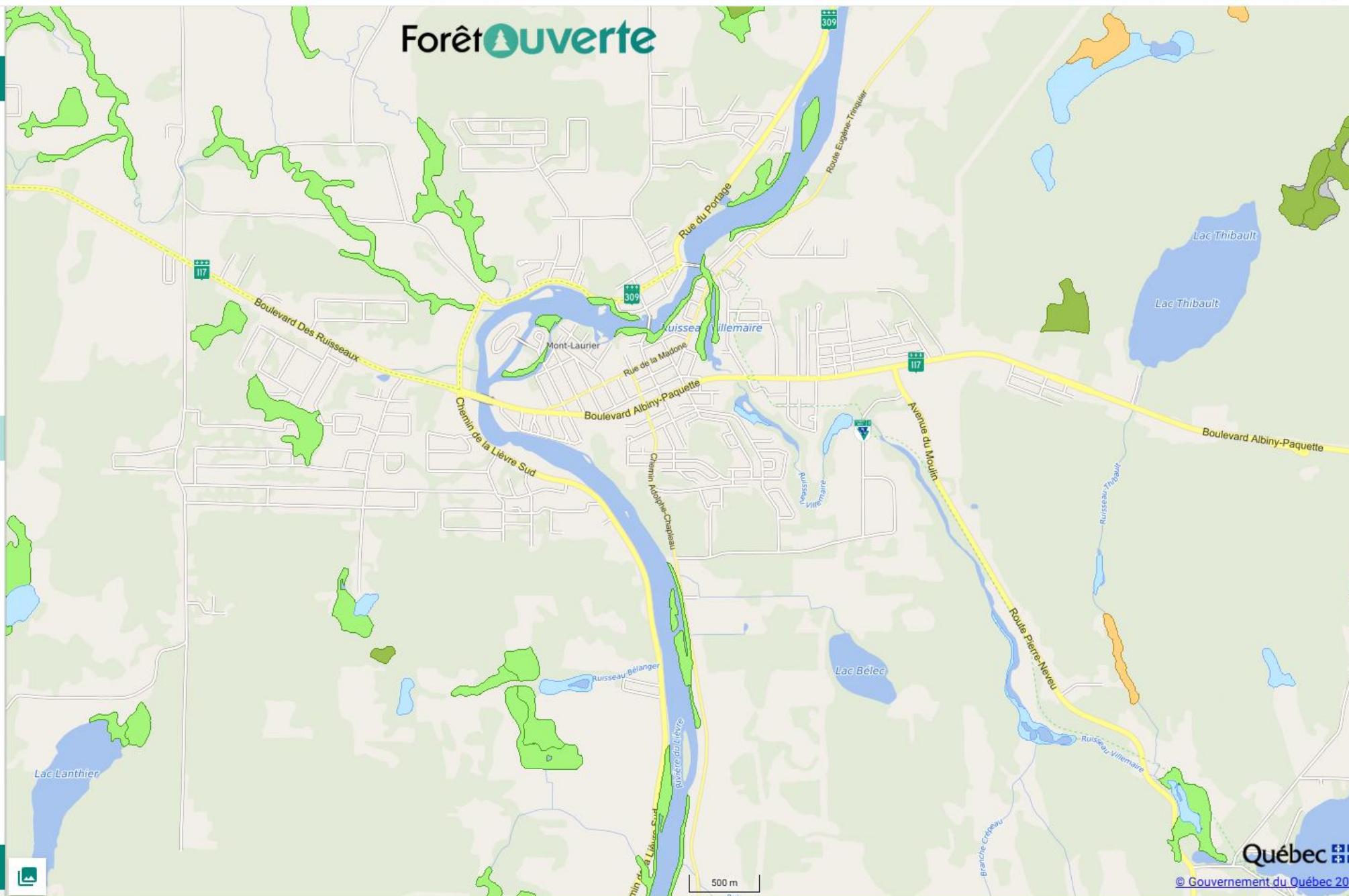
Grâce au soutien financier de:

Énergie  
**Brookfield**  
Amérique du Nord

# CARTE INTERACTIVE DES MILIEUX HUMIDES DU QUÉBEC



- milieux humides
- Résultats de recherche
- ICherche (4)
- Milieux humides de la Savane Saint-Michel-des-Saints...
- Milieux humides de la Pointe Fine Saint-Michel-des-Saints...
- Milieux humides du Lac Litchfield Litchfield...
- Réserve naturelle des Milieux-Humides-du-Lac-Litchfield Litchfield...
- Couches (2)
- Milieux humides potentiels Écosystème
- Milieux humides (Cartographie détaillée) Écosystème





## Résultats de recherche

ICherche (4)

Milieux humides de la Savane Saint-Michel-des-Saints...

Milieux humides de la Pointe Fine Saint-Michel-des-Saints...

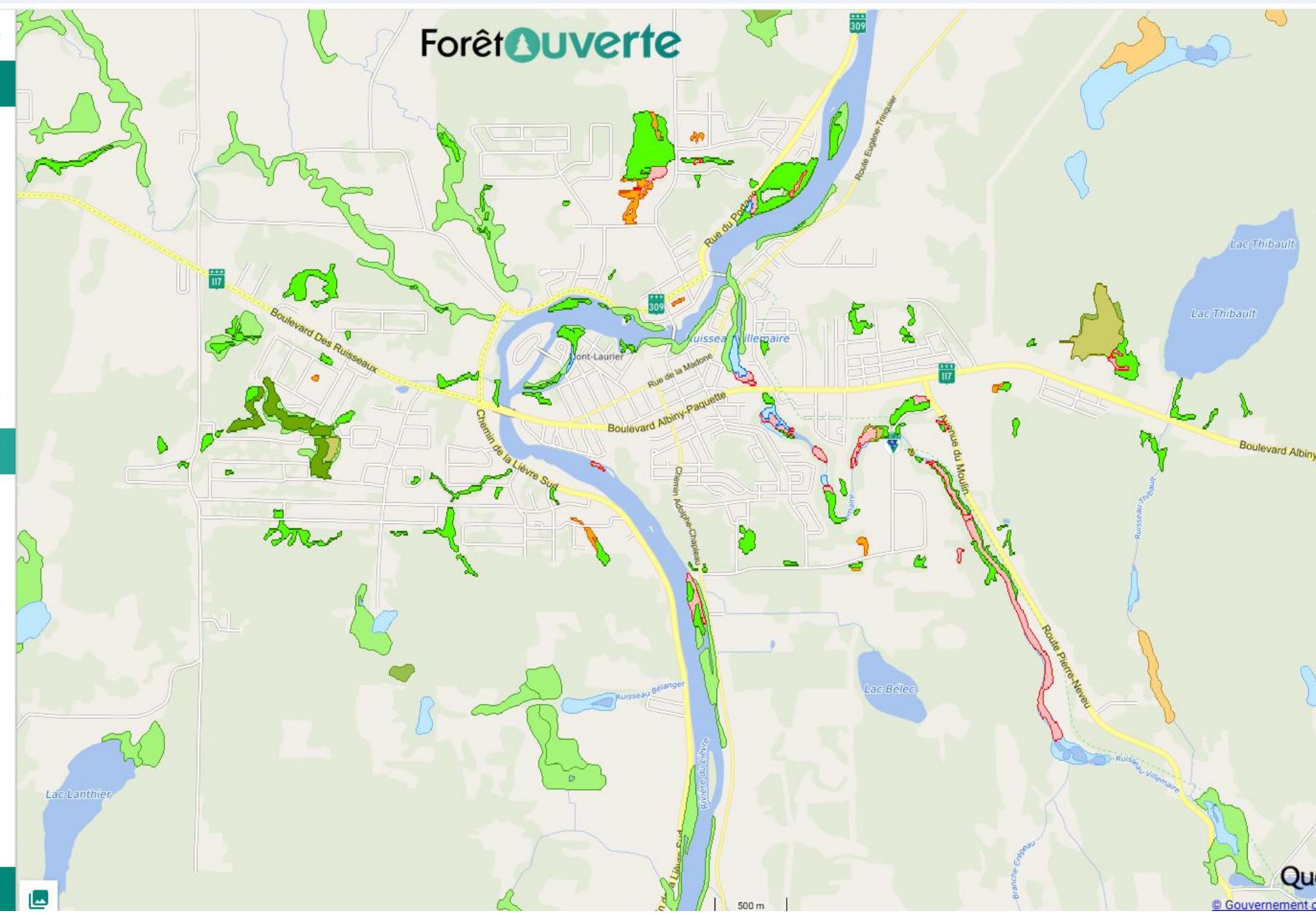
Milieux humides du Lac Litchfield Litchfield...

Réserve naturelle des Milieux-Humides-du-Lac-Litchfield Litchfield...

Couches (2)

Milieux humides potentiels Écosystème

Milieux humides (Cartographie détaillée) Ecosysteme



↑ Milieux humides (Cartographie déta...



© Gouvernement d...

Forêt ouverte

foretouverte.gouv.qc.ca

Résultats de recherche

- ICherche (4)
  - Milieux humides de la Savane Saint-Michel-des-Saints...
  - Milieux humides de la Pointe Fine Saint-Michel-des-Saints...
  - Milieux humides du Lac Litchfield Litchfield...
  - Réserve naturelle des Milieux-Humides-du-Lac-Litchfield Litchfield...
- Couches (2)
- Milieux humides potentiels Écosystème
- Milieux humides (Cartographie détaillée) Ecosystème

Forêt Ouverte

Milieux humides (Cartographie détaillée) Ecosystème

5 km

Québec © Gouvernement du Québec 2019

7°C Pluie légère FRA 11:59 2024-11-21 25

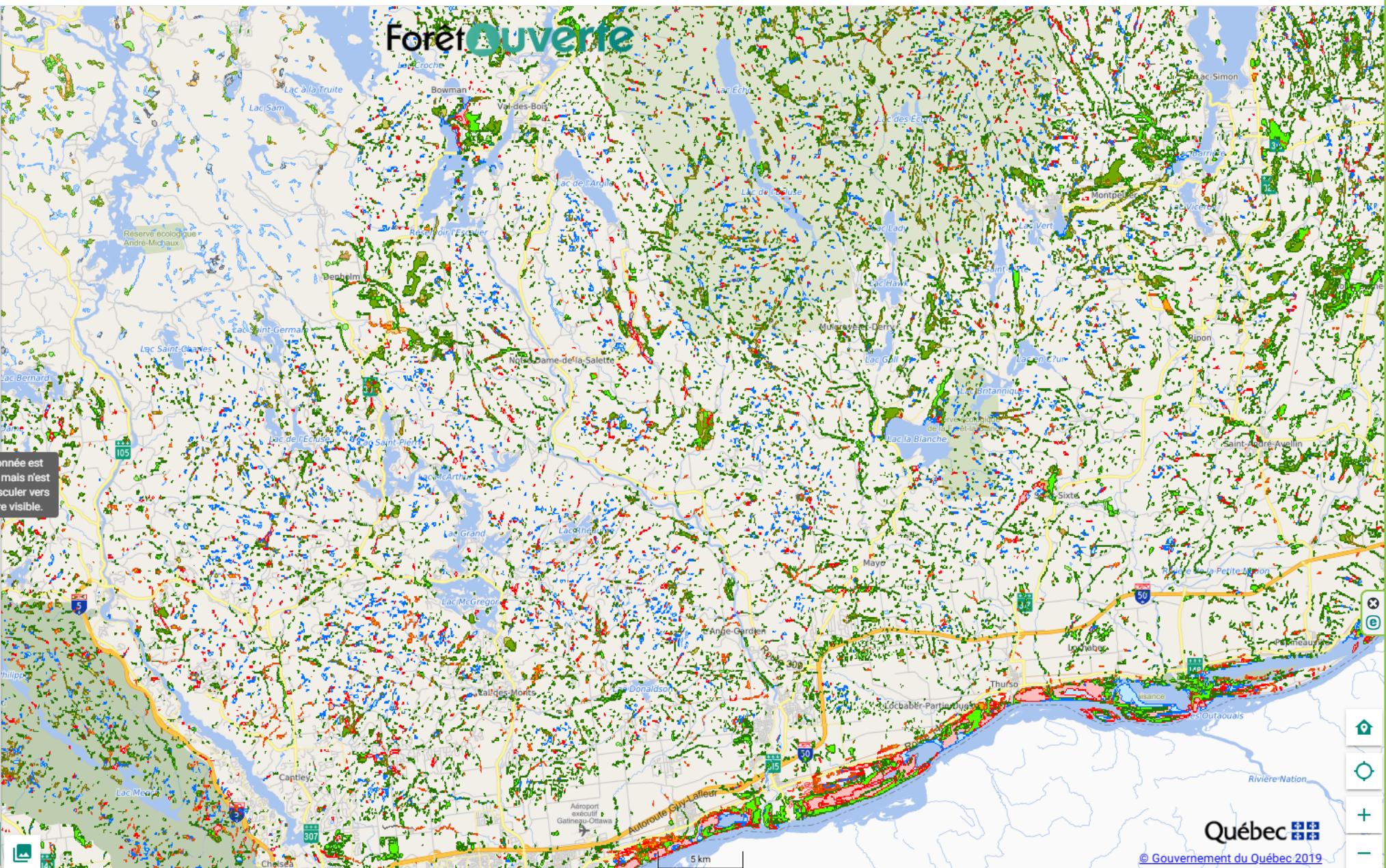
milieux humides

← Résultats de recherche

- ICherche (4)
    - Milieux humides** de la Savane Saint-Michel-des-Saints...
    - Milieux humides** de la Pointe Fine Saint-Michel-des-Saints...
    - Milieux humides** du Lac Litchfield Litchfield...
      - Réserve naturelle des **Milieux-Humides-du-Lac-Litchfield** Litchfield...
    - Couches (2)
      - Milieux humides** potentiels Écosystème
      - Milieux humides** (Cartographie détaillée) Écosystème

**Retirer de la carte.** La donnée est visible à l'échelle active, mais n'est pas activée. Veuillez basculer vers l'outil carte pour la rendre visible.

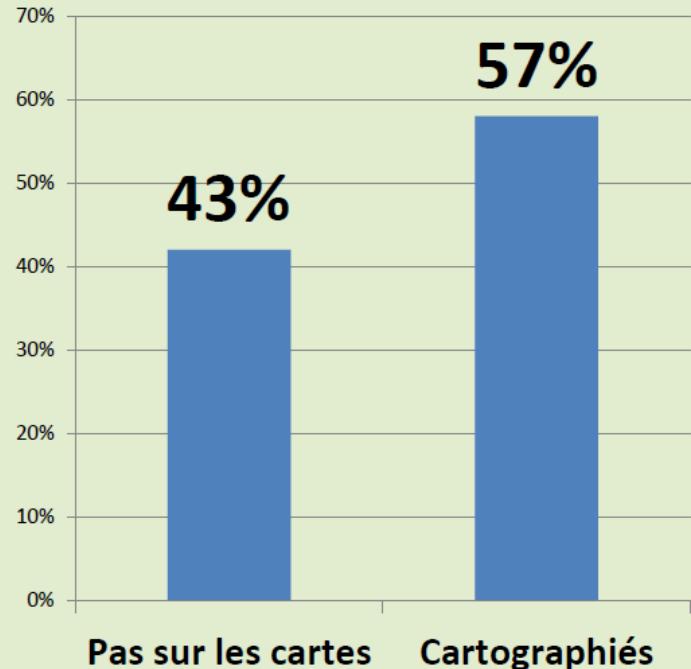
## ↑ Milieux humides (Cartographie détaillée)



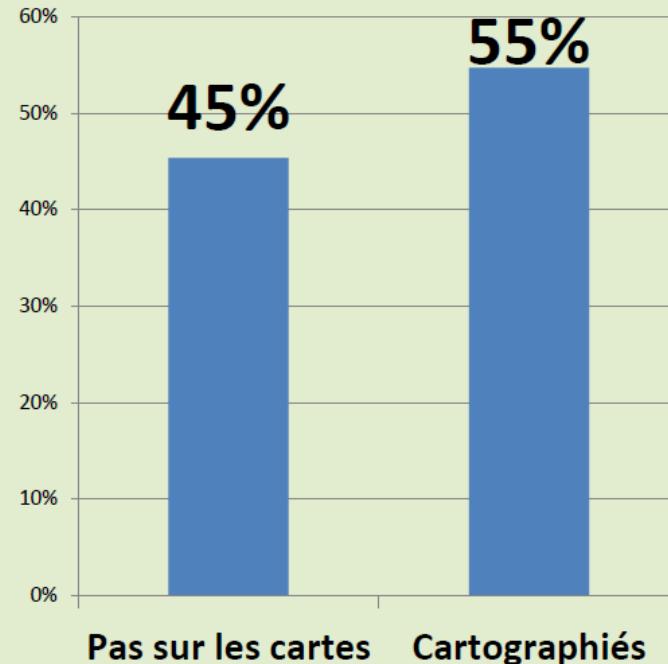
# Cours d'eau non cartographiés

Tiré d'une présentation de la régionale des zecs des Hautes-Laurentides

*Projet inventaire ponceaux 2012  
n=763*



*Projet petits cours d'eau 2013  
n=110*

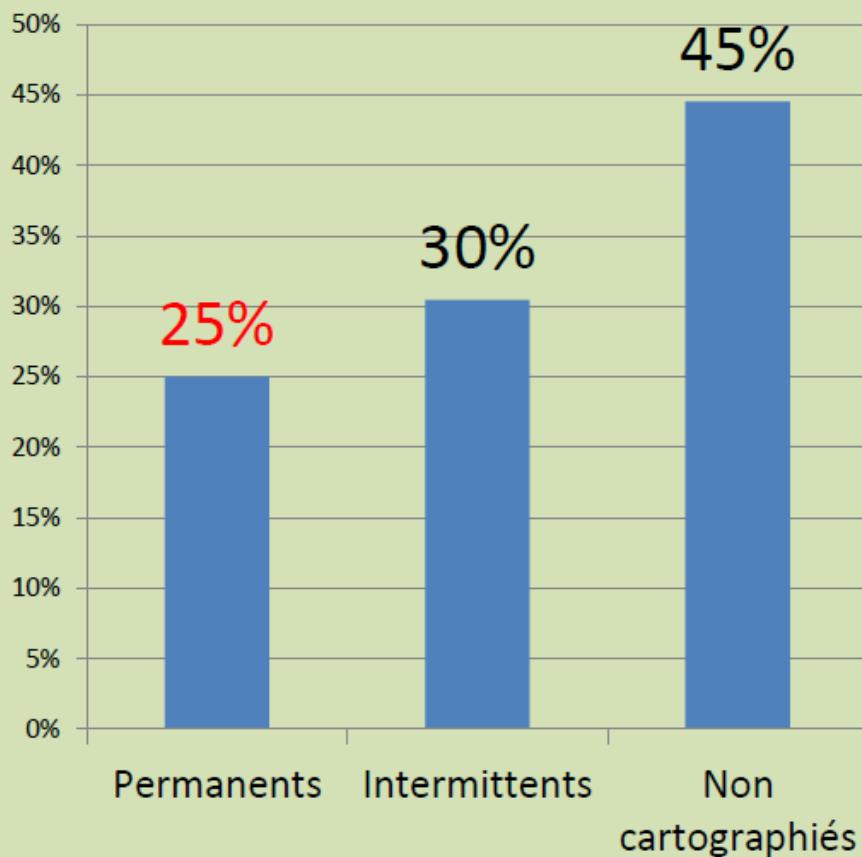


Miguel Hatin et Yannick Charrette (2014). *Rôle et importance des petits cours d'eau pour les alevins d'omble de fontaine dans les Hautes-Laurentides*.

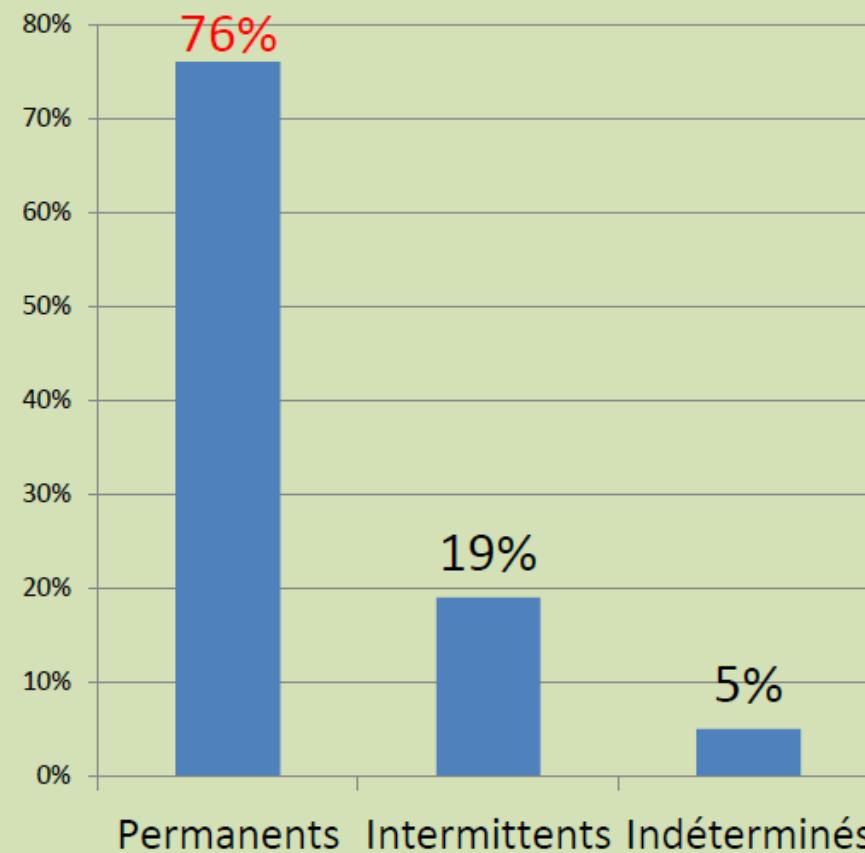
Miguel Hatin, Yannick Charrette et François Trottier (2013). *Sites d'intérêts fauniques sur les Zecs et des traverses sur les ZECS, le territoire libre et pourvoirie des Laurentides*.

# Les types d'écoulements de cours d'eau (2013)

Selon la cartographie



Selon le terrain



# Présence SAFO dans les cours d'eau

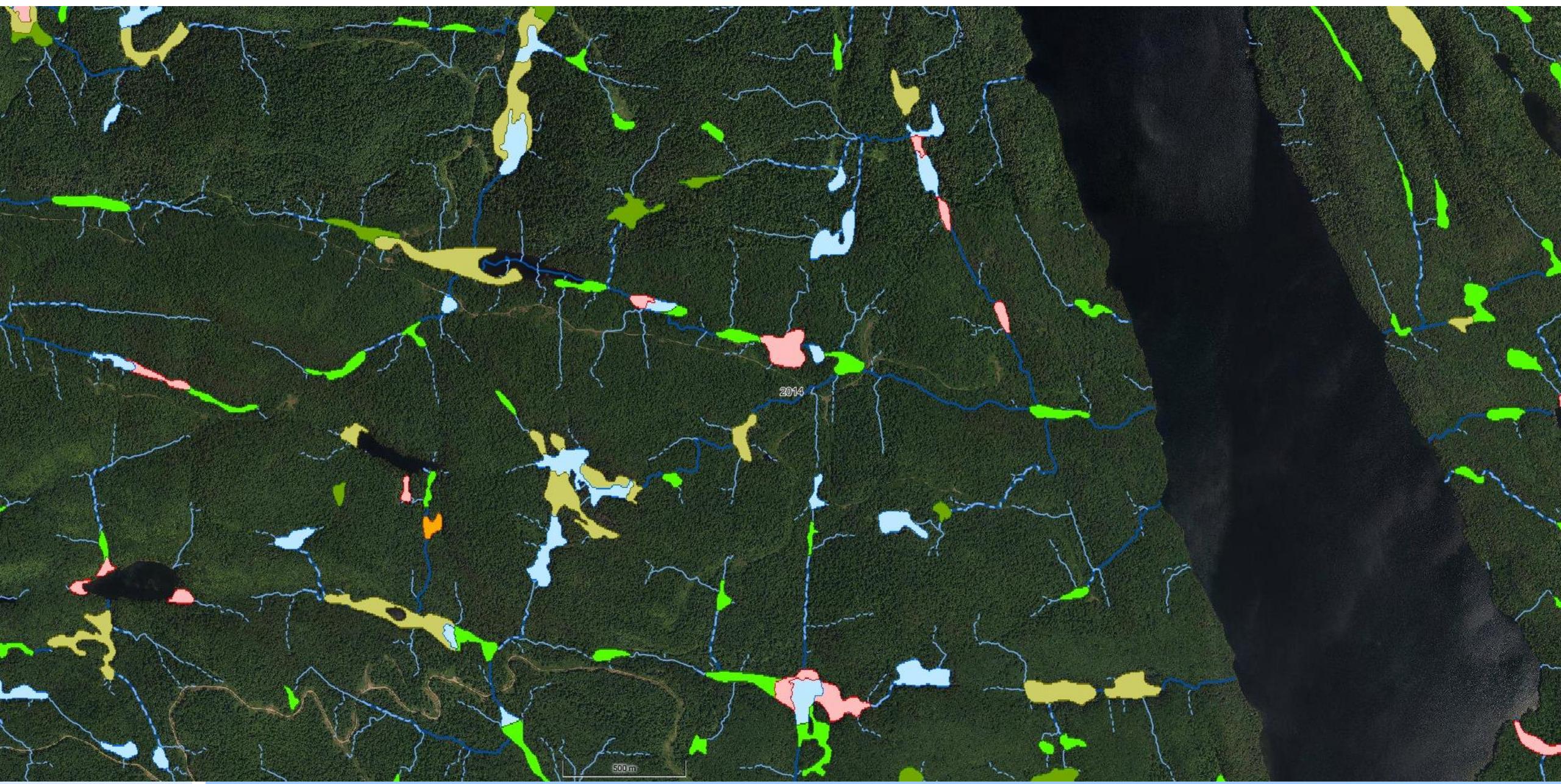
	% Occurrence des alevins d'Ombles de fontaine		Valeur de p
	Ruisseaux cartographiés	Ruisseaux non cartographiés	
	48	65	
Type Écoulement			
Classification	Permanent	Intermittent	valeur de p
Cartographique (n=61)	42	55	0.4458
Terrain (n=110)	56	48	0.6594

\* seuil de signification ( $p < 0.05$ ), basé sur un test de Khi carré

Constat: Les alevins occupent toutes catégories de cours d'eau et ce peu importe la classification terrain ou cartographique



## Forêt ouverte, milieux humides et lidar



# Merci

[www.cobali.org](http://www.cobali.org)



Grâce au soutien financier de:

Énergie  
**Brookfield**  
Amérique du Nord