

Bilan de santé du lac Gareau

Situé à Saint-Mathieu-du-Parc

Document produit le 8 juillet 2020



**Organisme de bassins versants
des rivières du Loup et des Yamachiche**

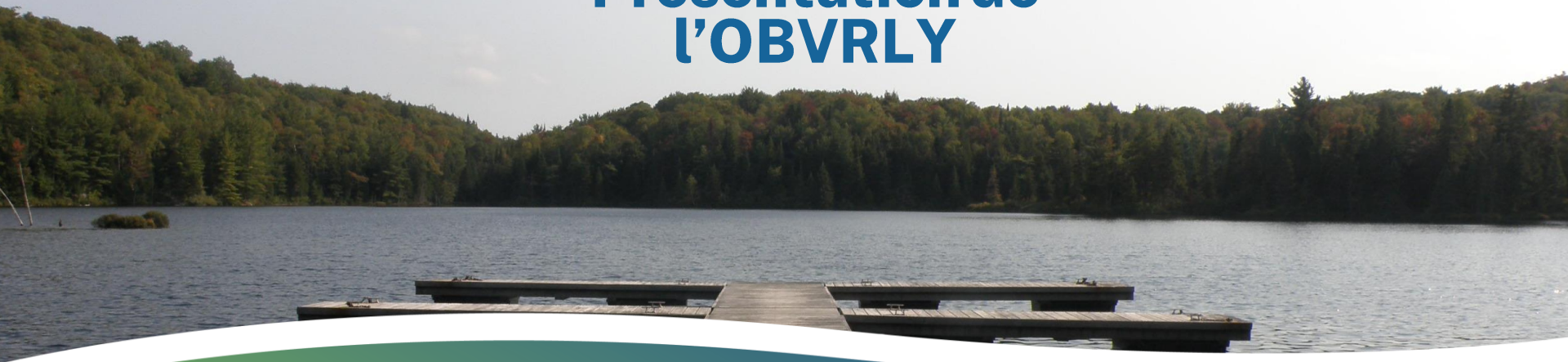


Plan de la présentation

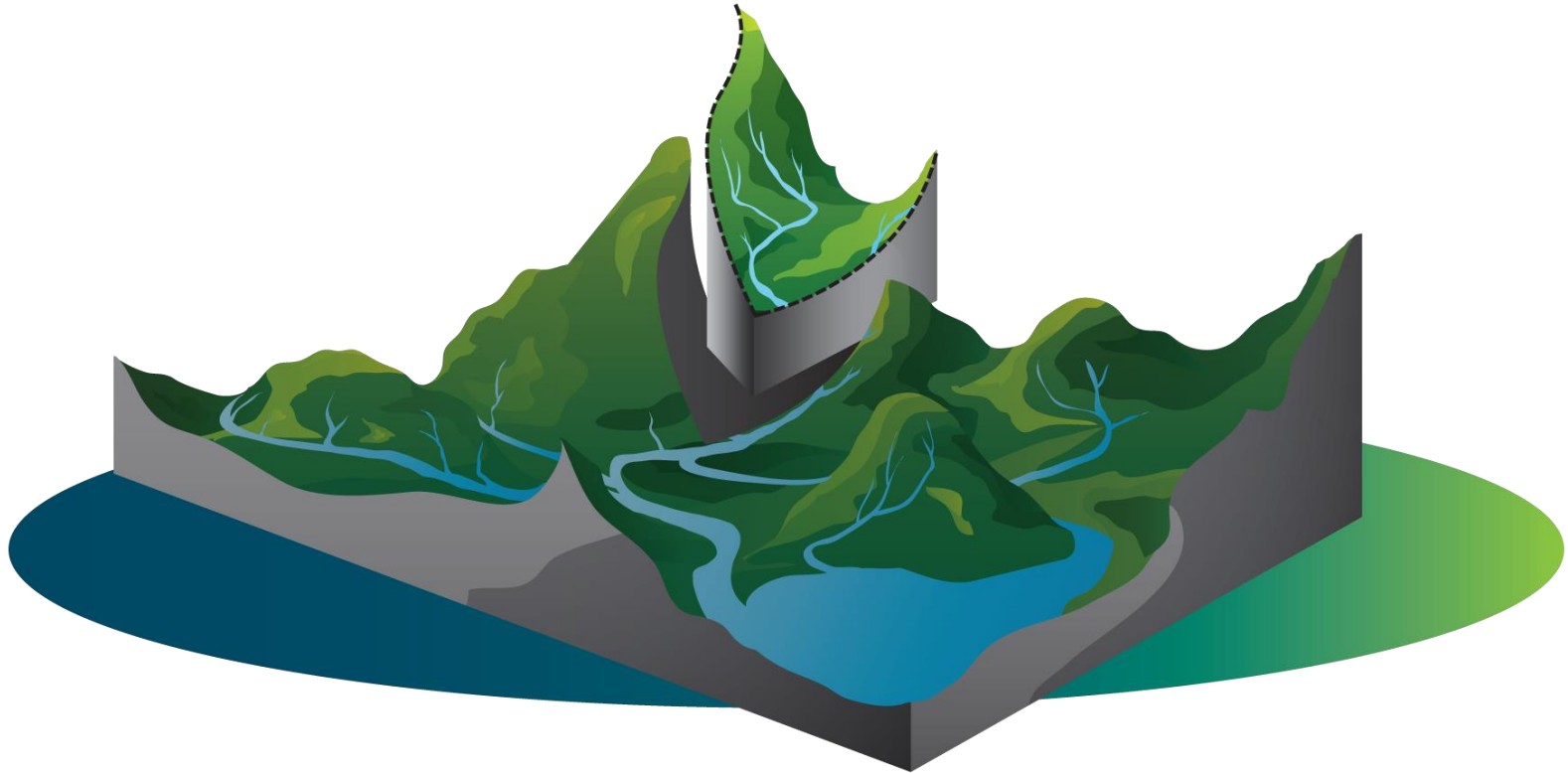
- Présentation de l'OBVRLY
- Programme de suivi des lacs
- Caractéristiques du lac et de son bassin versant
- Suivi du lac et études réalisées
- Principales problématiques
- Recommandations



Présentation de l'OBVRLY



Le concept de bassin versant



Crédit: ROBVQ



Mission

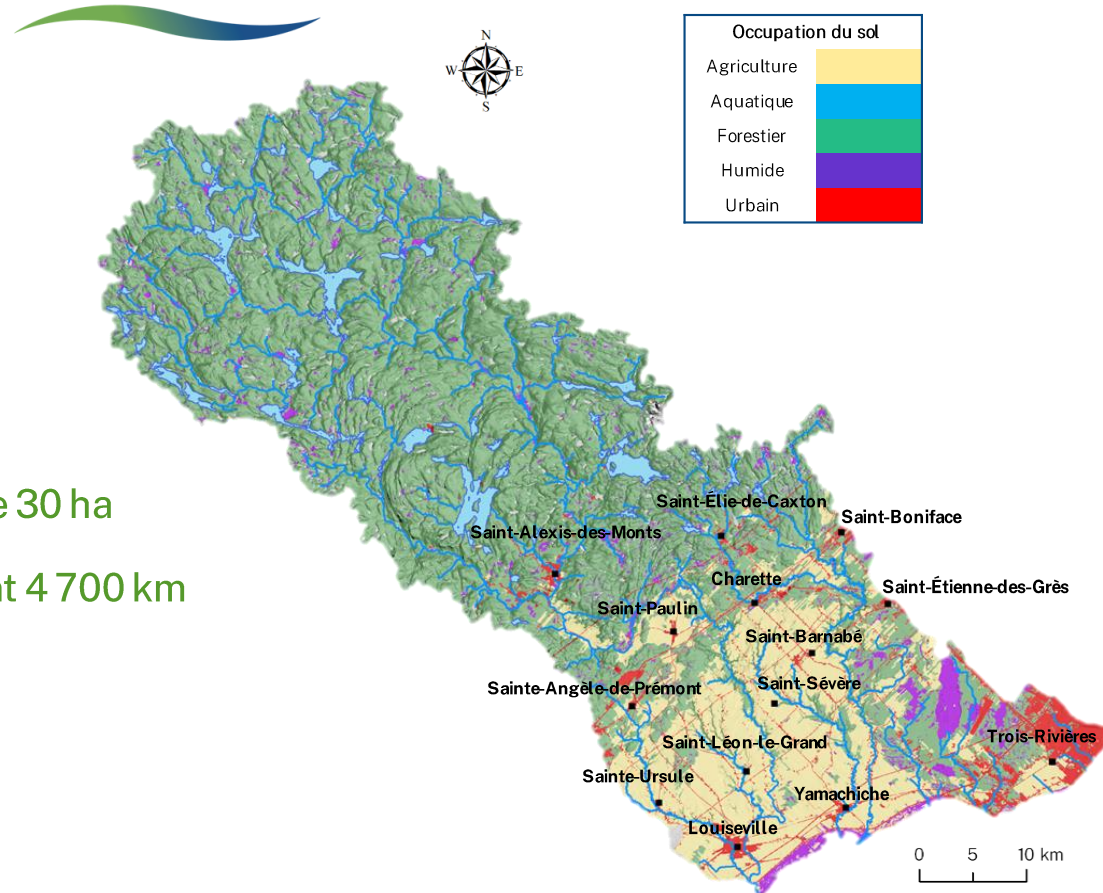
Réaliser la gestion intégrée des ressources en eau par bassin versant en concertant et en mobilisant les acteurs de l'eau du territoire d'intervention

Mandats principaux

- ❖ Élaborer, mettre à jour et promouvoir la mise en œuvre d'un **plan directeur de l'eau (PDE)** des bassins versants de la zone du Loup-Yamachiche
- ❖ Informer, sensibiliser, mobiliser et faire des recommandations aux différents acteurs de l'eau sur l'état socio-environnemental des bassins versants du territoire
- ❖ Contribuer au développement et à la mise en valeur des potentiels des milieux humides et hydriques du territoire d'intervention que ce soit au niveau touristique, patrimonial, économique et écologique

L'OBVRLY en chiffres

- ❖ 14 bassins versants d'importance
- ❖ 2 196 km²
 - 154 km² de milieux humides
 - 1 471 km² de forêts
 - 376 km² de terres agricoles
- ❖ Plus de 1 600 lacs dont 65 de plus de 30 ha
- ❖ Plus de 8 000 cours d'eau parcourant 4 700 km
- ❖ 13 municipalités et 2 villes
- ❖ 1 réserve faunique (1 565 km²)



2

Programme de suivi des lacs



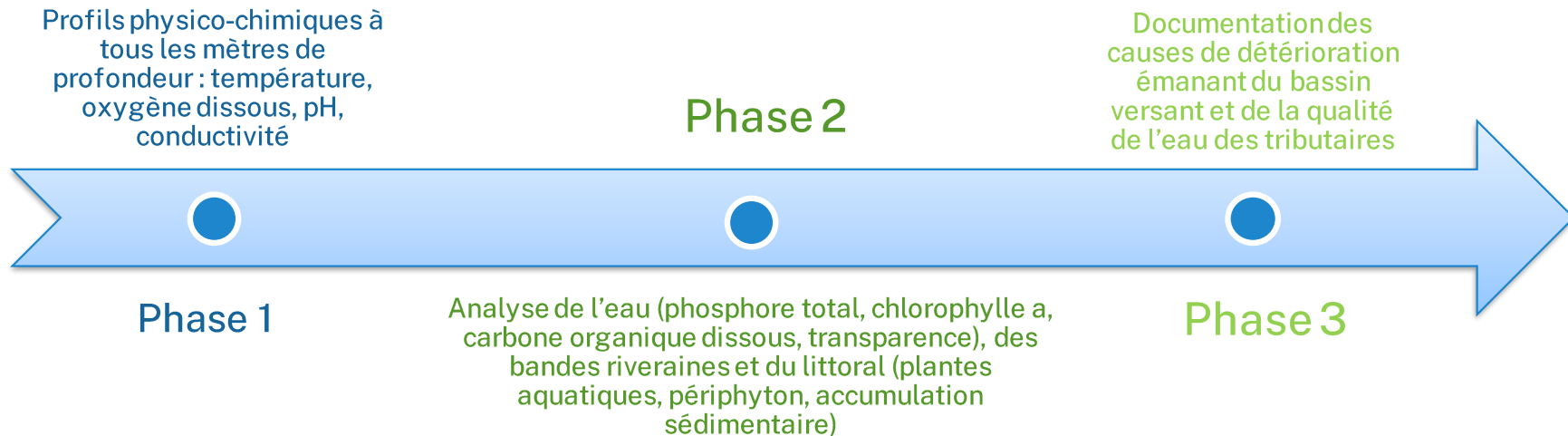
Programme de suivis

Eutrophisation : processus de vieillissement d'un lac provoqué par des apports externes en éléments nutritifs. Le phénomène se produit de manière naturelle, mais est accéléré par certaines activités humaines.

- ❖ Débuté en 2010 : **59 lacs** ont été caractérisés afin de détecter des symptômes de vieillissement prématuré (eutrophisation)
- ❖ 5 municipalités visées : Saint-Alexis-des-Monts, Saint-Boniface, Saint-Élie-de-Caxton, Saint-Mathieu-du-Parc et Saint-Paulin
- ❖ L'évaluation de phase 1 permet d'attribuer une cote de priorité d'intervention de 1 à 5 aux lacs et d'investir davantage d'efforts sur ceux présentant des problématiques particulières
- ❖ Cette approche permet d'orienter les instances locales et régionales dans la gestion durable des plans d'eau

Programme en trois phases

1. Identification des lacs problématiques
2. Évaluation des symptômes
3. Détermination des causes des perturbations



3

Caractéristiques du lac et de son bassin versant

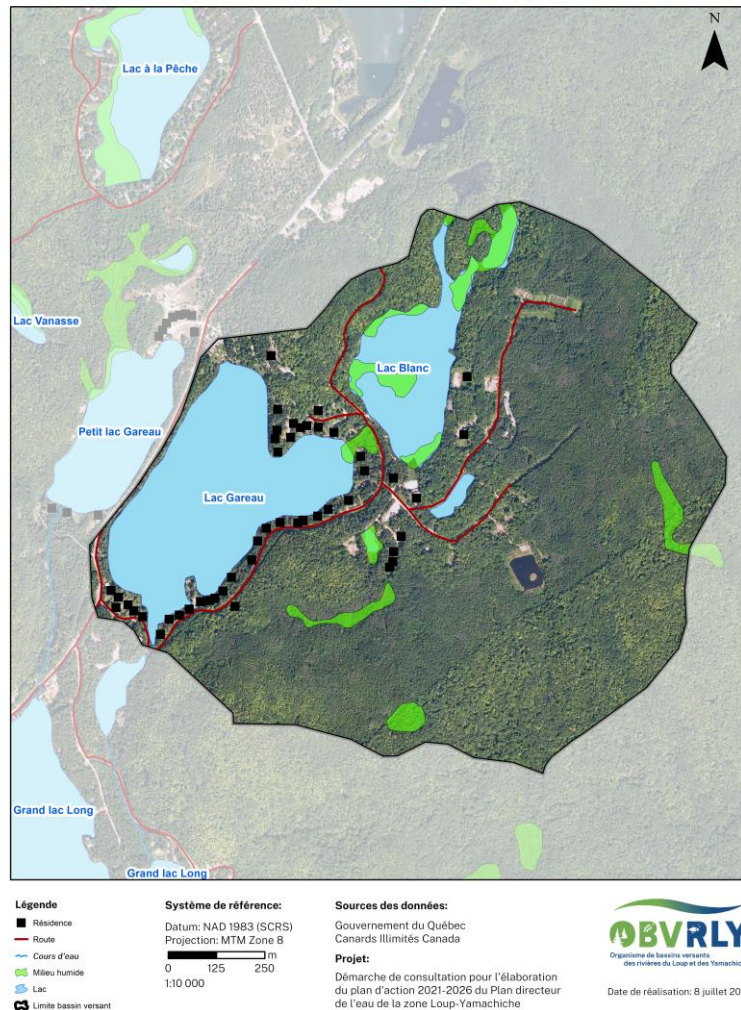


Caractéristiques du lac Gareau et de son bassin versant



- ❖ Superficie du lac : 0,2 km²
- ❖ Profondeur maximale : 20 m
- ❖ Superficie du bassin versant : 1,67 km²
- ❖ Ratio de drainage : 8
- ❖ Présence en amont du lac Blanc qui joue un rôle de bassin de sédimentation
- ❖ 39 résidences retrouvées dans une ceinture de 100 m autour du lac

Localisation des lacs Gareau et Blanc et leur bassin versant



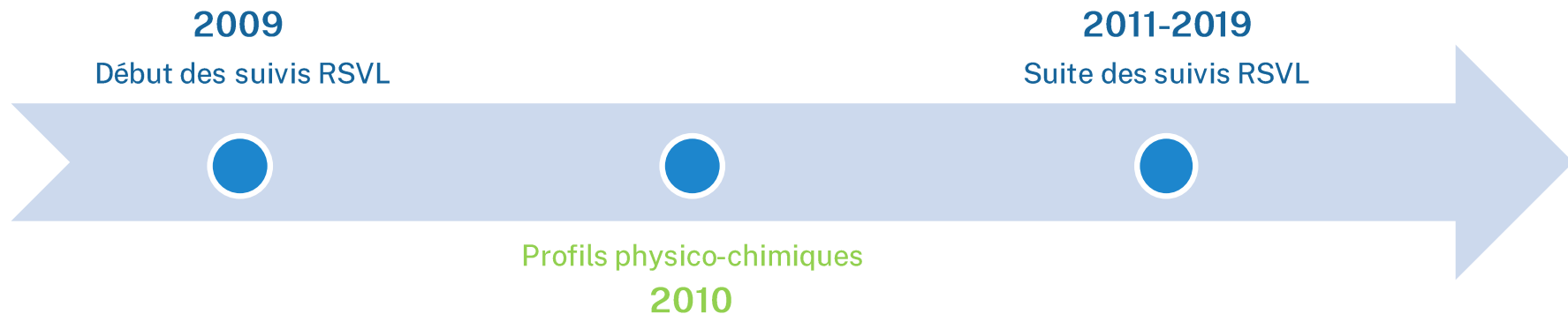
4

Suivi du lac



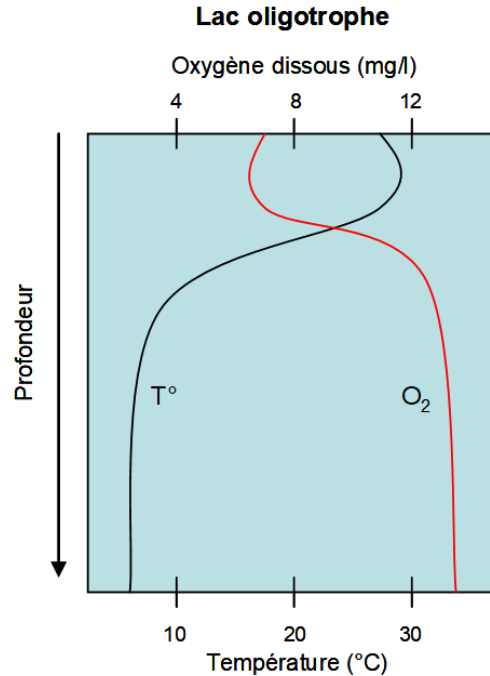
Historique des suivis

OBVRLY phase 1
Riverains

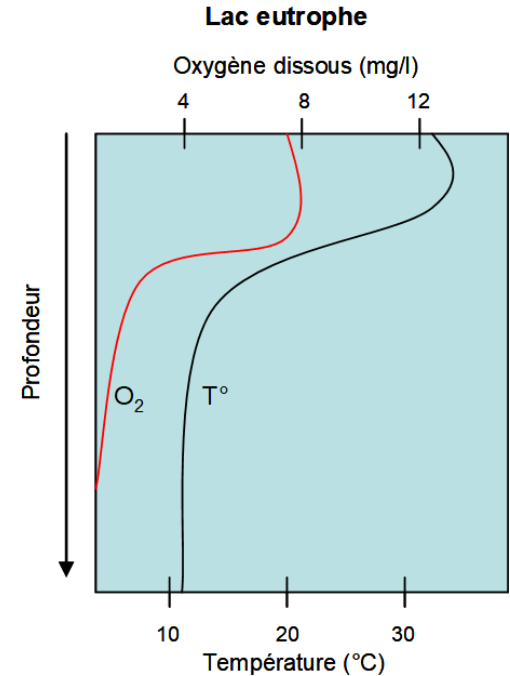


Étude de phase 1 : profils

- ❖ Oxygène dissous
- ❖ Température
- ❖ pH
- ❖ Conductivité



Hypolimnion bien oxygéné

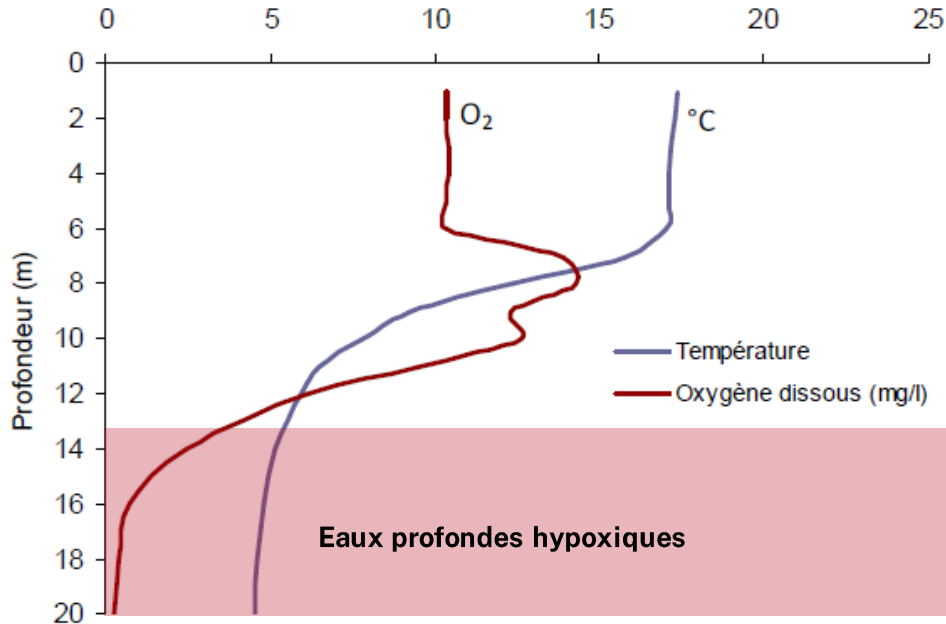


Hypolimnion anoxique

Profils physico-chimiques



Profil physico-chimique
Lac Gareau, septembre 2010

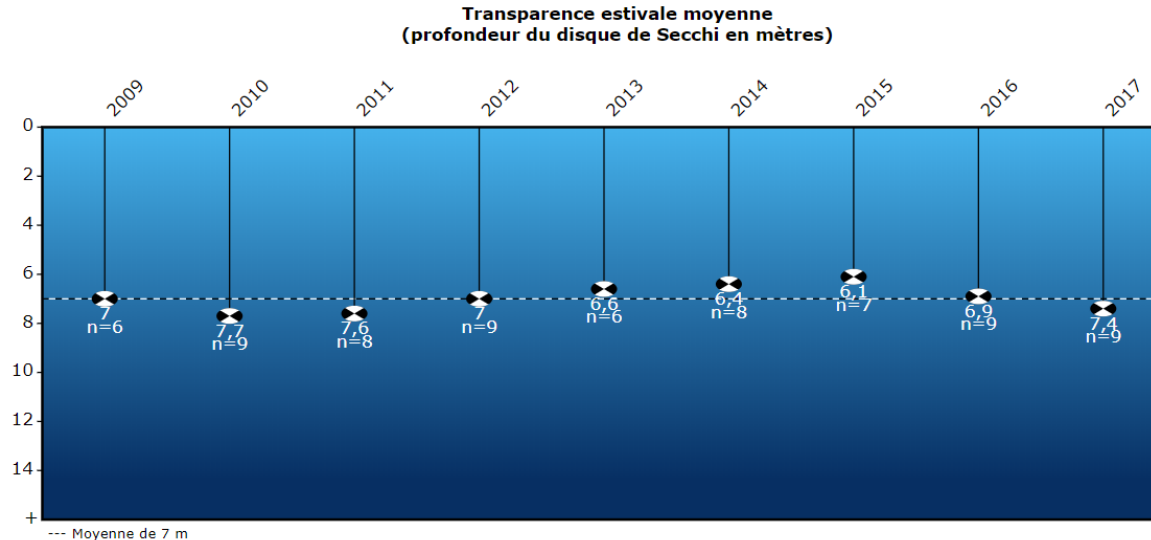


- ❖ Le profil de température illustre une stratification thermique complète
- ❖ Le profil d'oxygène dissous affichait un déficit dans l'hypolimnion (zone profonde d'eau froide)
- ❖ Exigence minimale en oxygène pour les salmonidés (truites) : entre 7 et 11 mg/l
- ❖ pH neutre
- ❖ Conductivité moyenne de 47 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (lacs suivis entre 2010 et 2012 : entre 12 et 76 $\mu\text{S}/\text{cm}$)
→ apports importants en minéraux
- ❖ Signes d'eutrophisation

Transparence de l'eau du lac



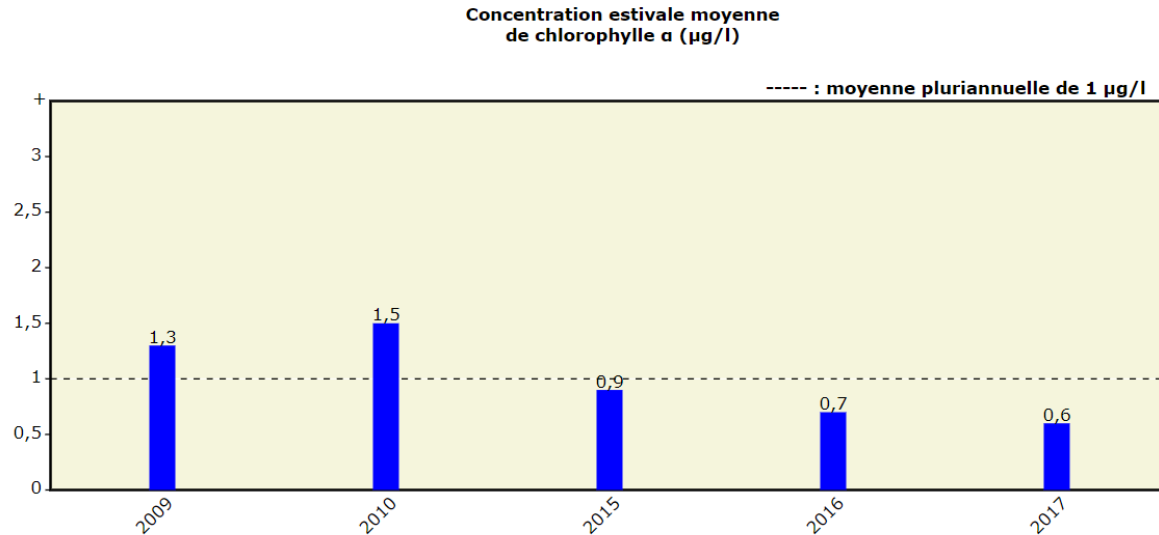
- ❖ La transparence de l'eau était élevée de 2009 à 2017, passant d'un minimum de 6,1 m à un maximum de 7,7 m, pour une moyenne pluriannuelle de 7 m.
- ❖ Les résultats démontrent une transparence typique d'un lac oligotrophe où la lumière pénètre profondément.



Concentration en chlorophylle *a* de l'eau du lac



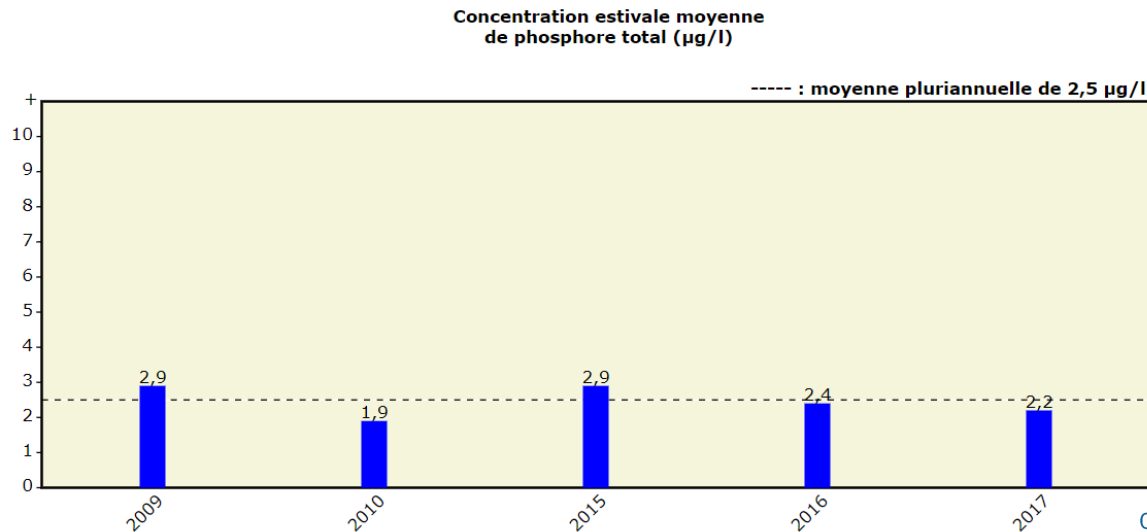
- ❖ Les concentrations estivales moyennes de chlorophylle *a* étaient faibles de 2009 à 2017, passant d'un minimum de 0,6 µg/l à un maximum de 1,5 µg/l, pour une moyenne pluriannuelle de 1 µg/l.
- ❖ Les résultats démontrent des concentrations en chlorophylle *a* typiques d'un lac oligotrophe, caractérisé par une faible productivité algale.



Concentration en phosphore total de l'eau du lac



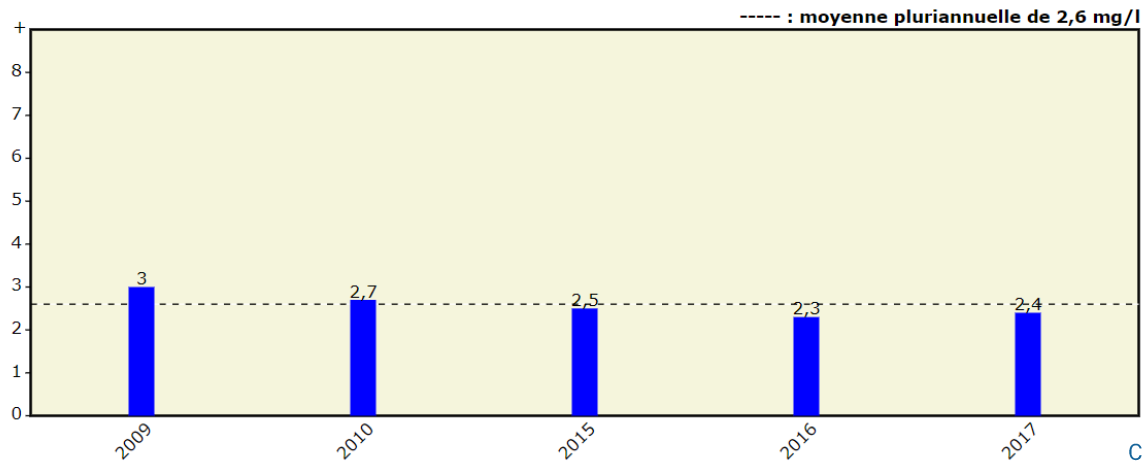
- ❖ Les concentrations estivales moyennes de phosphore total étaient très faibles de 2009 à 2017, passant d'un minimum de 1,9 µg/l à un maximum de 2,9 µg/l, pour une moyenne pluriannuelle de 2,5 µg/l.
- ❖ Les résultats démontrent des concentrations en phosphore total typiques d'un lac ultra-oligotrophe, caractérisé par une eau très peu enrichie en nutriments.



Concentration en carbone organique dissous de l'eau du lac



- ❖ Les concentrations estivales moyennes de carbone organique dissous étaient faibles de 2009 à 2017, passant d'un minimum de 2,3 mg/l à un maximum de 3 mg/l, pour une moyenne pluriannuelle de 2,6 µg/l.
- ❖ Les résultats démontrent de faibles concentrations en carbone organique dissous qui colorent peu l'eau du lac et qui ont une faible incidence sur sa transparence.



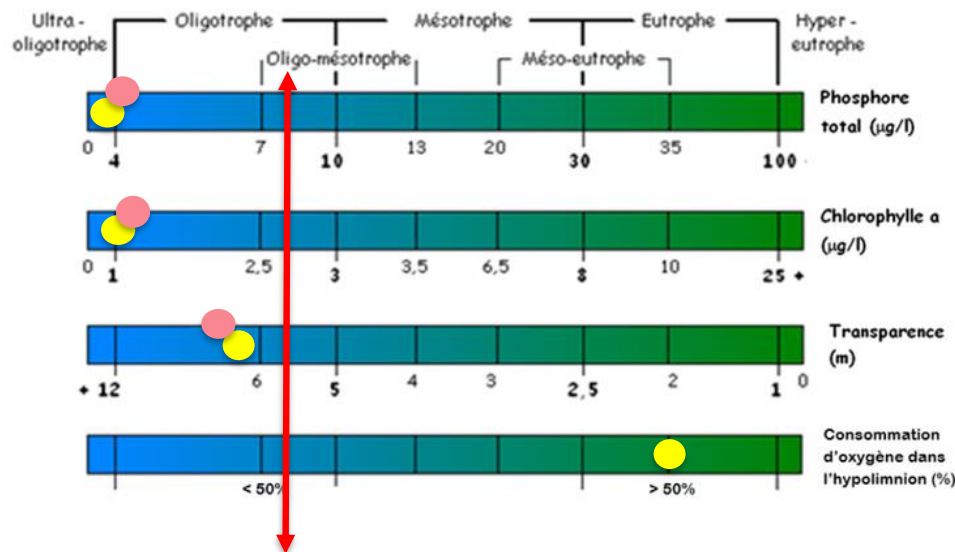
État trophique



- ❖ Les données de phosphore, chlorophylle a et transparence correspondent aux moyennes pluriannuelles des deux bassins enregistrées grâce au RSVL (2009 à 2019).
- ❖ Le dernier profil physico-chimique du lac remonte à 2010.
- ❖ Les données de 2019 (plus récentes données complètes du RSVL) exposent une constance dans les paramètres analysés.
- ❖ L'analyse du profil physico-chimique (oxygène dissous) expose un signe d'eutrophisation qui devra être suivi à moyen terme.

● = 2019

● = moyennes 2009 à 2019



Le lac Gareau est caractérisé par un vieillissement typique d'un milieu oligo-mésotrophe selon les données RSVL recueillies de 2009 à 2019 et son profil d'oxygène analysé en 2010

5

Principales problématiques



Problématiques observées



❖ Eutrophisation (vieillissement accéléré du lac)

- Un déficit d'oxygène dans l'hypolimnion du lac a été observé en 2010, possiblement causé par la dégradation microbienne de matière organique. Cette situation d'anoxie au fond du lac peut contribuer au relargage du phosphore accumulé dans les sédiments ;
- La conductivité de l'eau observée en 2010 était relativement élevée et indique de possibles apports externes en minéraux.

❖ Sédimentation et érosion

- Une route asphaltée ceinture le lac de près (secteur entre le lac Gareau et le Petit lac Gareau) et le rend vulnérable à des apports en abrasifs.



6

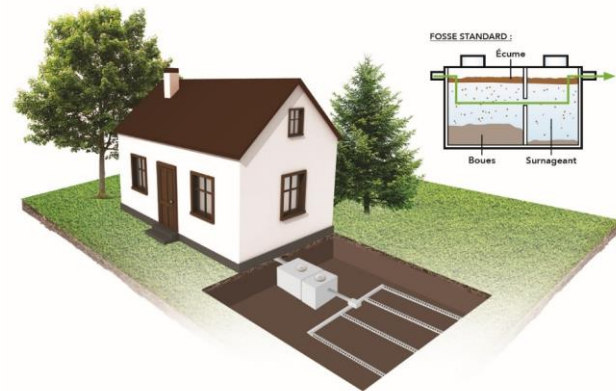
Recommendations



Recommandations



- ❖ Effectuer une analyse complète des symptômes d'eutrophisation (analyse de phase 2)
- ❖ Élaborer un plan directeur de lac, muni d'un plan d'action
- ❖ Effectuer le changement ou la réparation des ponceaux détériorés
- ❖ Apporter les correctifs nécessaires aux sites de sol à nu et d'érosion en terrain riverain
- ❖ Effectuer un nivellement des routes gravelées de manière à apporter l'eau du côté opposé au lac, lorsque possible
- ❖ Aménager les fossés routiers assez profondément, avec des seuils et des bassins de sédimentation au besoin
- ❖ Assurer le suivi de la conformité des installations septiques

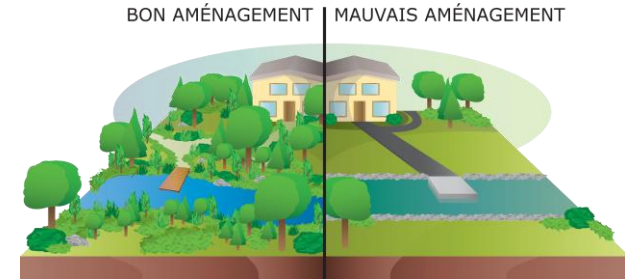


Crédit: RGMRM

Recommandations



- ❖ Assurer le maintien et la revégétalisation des bandes riveraines
- ❖ Promouvoir l'utilisation de savon sans phosphate
- ❖ Éviter l'utilisation d'engrais et de pesticides en bordure de lac
- ❖ Promouvoir une gestion environnementale des eaux de ruissellement
- ❖ Assurer un suivi de l'exploitation forestière du bassin versant
- ❖ Assurer le suivi des barrages de castors
- ❖ Éviter de naviguer dans les secteurs du lac ayant une présence de plantes aquatiques
- ❖ Éviter d'arracher les plantes aquatiques
- ❖ Effectuer un suivi des plantes exotiques envahissantes et des cyanobactéries



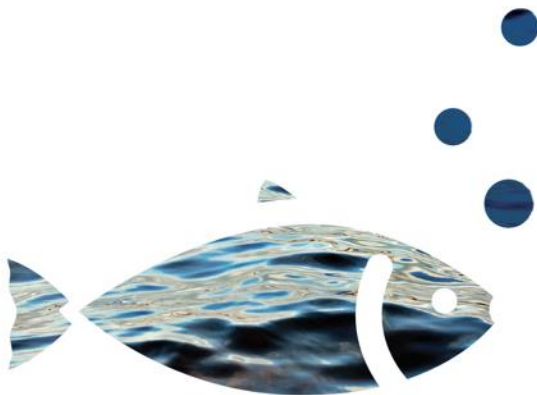
Crédit: ROBVQ



Crédit: ROBVQ



MERCI !



Organisme de bassins versants
des rivières du Loup et des Yamachiche

760, boul. Saint-Laurent Est
Louiseville, Québec
J5V 1H9

www.obvrly.ca