

Caractérisation du Petit lac Ferré

Portrait 2024



Réalisé dans le cadre du projet

« Lacs en villégiature : vers des actions concertées pour l'amélioration de la qualité de leur eau »

Par

L'Organisme des bassins versants du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent



Tables des matières

Tables des matières	1
1- Contexte du Petit lac Ferré – Portrait 2024	2
1.1 Localisation et description physique du Petit lac Ferré :.....	2
Occupation du sol.....	3
2. Matériel et Méthode d'échantillonnage et d'analyse des données	5
2.1 Échantillonnage	5
2.3 Analyse des données	9
2.4 Suivi de la qualité de l'eau participation citoyenne	11
2.5 IQBR.....	11
3. Résultats et discussion	14
3.1 Résultats physico-chimiques de la campagne de prélèvement	14
3.2 Coliformes fécaux.....	16
3.3 Moule zébrée (Dreissena polymorpha).....	16
3.4 Transparence par la participation citoyenne	16
3.5 l'Indice de Qualité de la Bande Riveraine.....	17
4. Conclusion et pistes d'actions	20
5. Références	21
6. Annexes	22
1-Plan d'action établie en concertation avec la municipalité et association du lac le 18 mars 2025.	22
2-Fiche terrain – prise d'information au lac (contexte et profil).....	30
2-Données analysées en laboratoire.....	31

1- Contexte du Petit lac Ferré – Portrait 2024

1.1 Localisation et description physique du Petit lac Ferré :

Tableau 1: Localisation et description physique Petit lac Ferré.

Municipalité	Saint Narcisse de Rimouski
Bassin-versant (sous-bassin)	Rivière Rimouski (Rivière Ferré)
Tenure	Privée / Publique
Altitude (m)	170
Latitude	48.2389387
Longitude	-68.4165471
Périmètre (m)	4401.9
Superficie (ha)	48.27
Développement de la ligne de rivage (DI)	1.79
Nombre de bâtiments (chalets)	44
Rapport (chalet/ha)	0.91
Profondeur maximale étudiée (m)	6
Bathymétrie	Complète

La superficie (48,27 ha.) indique que ce lac peut être vulnérable à une eutrophisation accélérée en présence de pressions d'origines humaines sur ces rives et dans son bassin versant.

La profondeur maximale estimée de ce lac (6 m) est relativement élevée et favorise peu le développement des plantes aquatiques et des algues sur l'ensemble du lac. Les petits lacs peu profonds sont habituellement les plus sensibles au vieillissement prématuré.

La valeur de développement de la ligne de rivage (1,79), qui se calcule avec le périmètre et la superficie, indique un potentiel moyen de développement des communautés littorales (plantes aquatiques, organismes benthiques, etc.) et de la production biologique du lac. En effet, plus la valeur s'éloigne de 1 (valeur correspondant à un cercle parfait), plus la morphologie du lac sera sinueuse et composée de baies productives.

Les risques d'eutrophisation des plans d'eau peuvent augmenter proportionnellement avec le nombre de bâtiments. Par contre, son rapport avec la superficie du lac vient préciser ce potentiel. Le

Petit lac Ferré, avec 0,91 habitations/ha, a un potentiel moyen d'exposition directe aux pressions de la villégiature pouvant exercer des effets négatifs sur la qualité de l'eau.

Occupation du sol

La Figure 2 ci-dessous présente les pourcentages d'occupation du territoire du bassin versant du lac et de son exutoire par type d'utilisation.

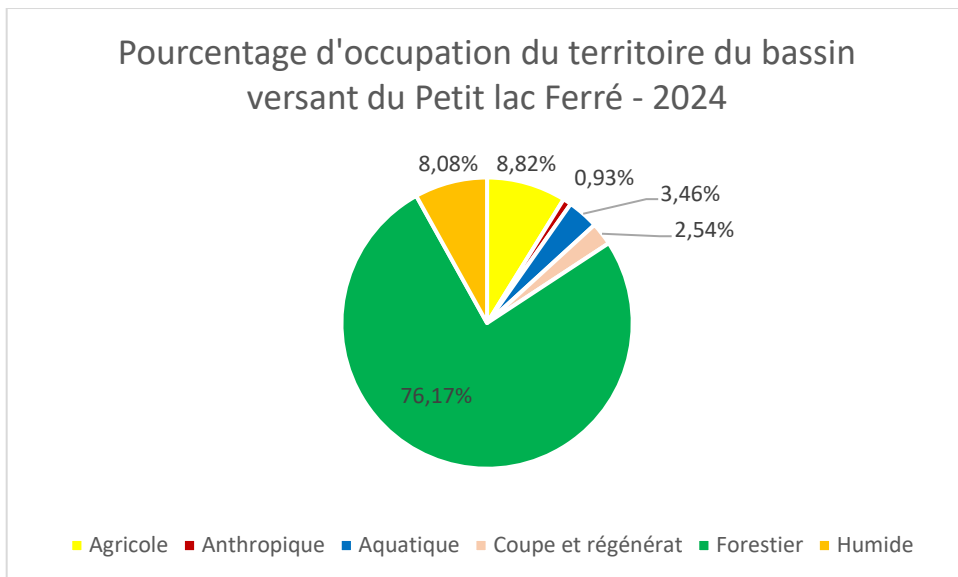


Figure 2: Graphique d'occupation du sol du bassin versant du Petit lac Ferré en 2024.

L'occupation du sol dans le bassin versant du Petit lac Ferré est majoritairement occupé par une activité forestière (76.17 % de l'occupation du territoire), suivi du milieu agricole (8.82 % de l'occupation du territoire). Environ 12% de ce territoire est occupé par des zones humides ou aquatique et 0.93% en occupation anthropique.

Néanmoins malgré le faible pourcentage de l'occupation du sol par l'activité anthropique, celui-ci possède un impact direct sur le lac et à une incidence sur son état de santé aux vues des résultats d'analyse faite durant l'année 2024. La Figure 2 qui présente l'occupation du sol dans le bassin versant du Petit lac Ferré. L'amont du lac est dominé par une activité forestière mais aussi la quasi-totalité de la surface en production agricole dans le bassin versant. L'aval est quant à lui dominé par une occupation du sol en milieu humide et forestier. La forte villégiature ainsi que la dominance de l'activité agricole en amont du Petit lac Ferré sont des sources d'intrant important dans le lac.

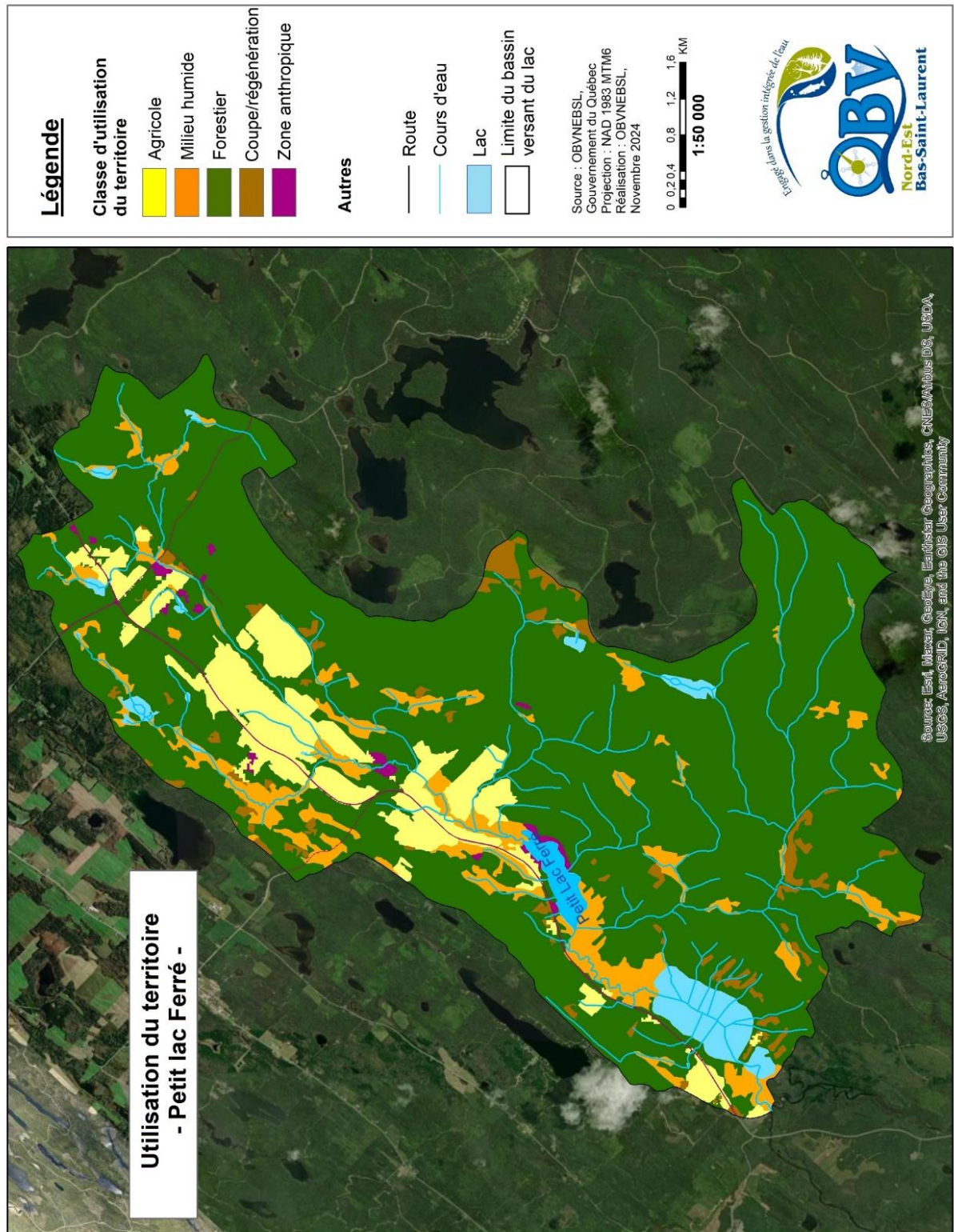


Figure 3: Cartographie de l'utilisation du territoire dans le bassin versant du Petit lac Ferré et de son exutoire en 2024.

2. Matériel et Méthode d'échantillonnage et d'analyse des données

2.1 Échantillonnage

Les échantillonnages d'eau ont été effectués à trois périodes de l'année afin de pouvoir avoir une première indication sur la physico-chimie du lac et de son degré d'eutrophisation (état de santé). Ces périodes sont :

- Période printanière (comprise entre avril et fin mai, dès le retrait des glaces) : période de brassage ;
- Période estivale (comprise entre fin juin et mi-septembre) : période de stratification;
- Période automnale (comprise entre fin septembre et mi-novembre, dès que l'eau atteint 10°C) : période de brassage.

Deux stations ont été choisies:

- L'emplacement le plus profond du lac a été identifiée pour les prélèvements d'eau et les mesures physico-chimiques;
- À proximité de l'exutoire du lac afin de détecter la présence éventuelle de Moule zébrée à l'aide d'un collecteur. Une demande de permis SEG a été faite auprès du MELCCFP afin de pouvoir y laisser un collecteur par lac.

Le *Tableau 2* présente les informations détaillées sur les stations de la campagne 2024 ainsi que l'instrument de mesure et le laboratoire ayant analysé les échantillons d'eau.

Tableau 2: Station d'échantillonnage et de détection d'espèces exotiques envahissantes sur le lac.

Nom du lac	Point plus profond		Collecteur de moule zébrée		Sonde	Laboratoire
	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	Sonde multiparamètres Hanna HI 982	H2Lab
Petit lac Ferré	48.2389	-68.41857	48.238703	-68.423957		

Afin de s'assurer de la constance des données, une ancre et une bouée, destinées à rester à l'emplacement précis pour toute la période de prise de données, ont été installées (*Figure 4*). Les bouées ont été identifiées au nom de l'OBVNEBSL avec les informations de l'organisme afin de pouvoir répondre aux questions potentielles. Les déplacements aux stations se sont effectués à bord d'un bateau à moteur ou d'un canot équipé de moteur électrique.

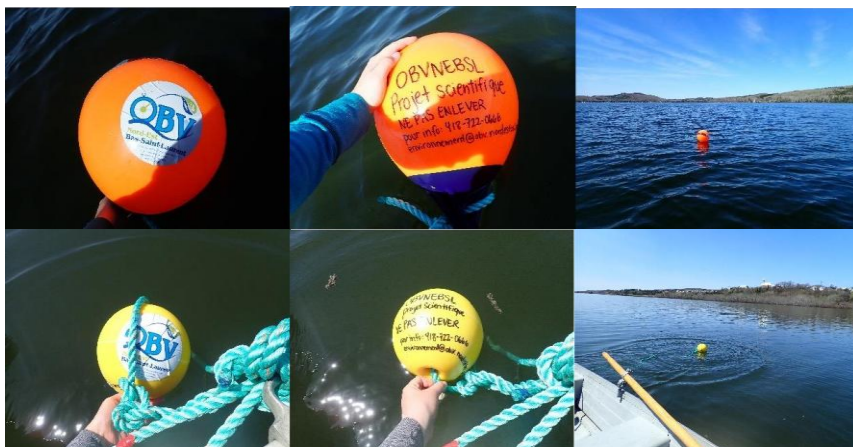


Figure 4: Bouées installées pour la saison estivale 2024 permettant de localiser les lieux d'étude sur les lacs.

Nombreuses informations ont été récoltées sur le **contexte environnemental** lors des manipulations, soit : l'ensoleillement, les précipitations, les vagues, le vent, la direction du vent, la présence d'algues, la température ambiante, la couleur de l'eau, la transparence, le niveau de l'eau et toute autre observation (Annexe 1). La mesure de transparence a été effectuée à l'aide d'un disque de Secchi.

L'échantillonnage d'eau durant la période estivale a été effectué à 2.5 fois la mesure de transparence du lac grâce à une bouteille d'échantillonnage horizontale. Si cela n'était pas possible, le prélèvement avait lieu à la transparence du lac. Durant les périodes de brassage (printemps et automne), l'échantillonnage a été fait à 1m de profondeur à l'aide d'une perche. Les paramètres analysés sont décrits dans le *Tableau 3*.

Pour les profils, les données ont été prises avec la sonde multiparamètre Hannah sur la surface et ensuite à chaque mètre, et ce jusqu'au fond du lac. Les données suivantes ont été récoltées : température, conductivité, oxygène dissous, pH, Potentiel REDOX, pression atmosphérique et salinité. (*Tableau 3*).



Figure 5: A) prise d'échantillon d'analyse d'eau et des profils avec la sonde Hanna, 2024 B) Bouteille d'échantillonnage d'eau horizontale

Tableau 3: Synthèse des paramètres, des unités et des limites de détections pour le suivi de la qualité de l'eau Petit lac Ferré 2024.

Paramètres	Unité	Limite de détection	Signification du paramètre
Température de l'eau	Degré Celsius	$\pm 0.15^{\circ}\text{C}$ (sonde Hanna)	Paramètre ayant un impact direct sur la biologie du lac mais aussi sur sa densité, viscosité et conductivité.
Conductivité spécifique	Us/cmA	$\pm 1 \mu\text{S/cm}$ (sonde Hanna)	Paramètre indicateur indirect sur la quantité de matières dissoutes dans l'eau par le biais de la capacité de l'eau à permettre le passage d'un courant électrique. Plus sa valeur est haute et plus l'eau est riche en minéraux.
Oxygène dissous	%	0.0 à 300.0% $\pm 1.5\%$ de la lecture ou $\pm 1.0\%$ (prendre la valeur la plus grande) 300.0 à 500.0% $\pm 3\%$ de la lecture (sonde Hanna)	Paramètre essentiel à la vie aquatique. Il dépend de nombreux facteurs biotiques et abiotiques. Plus son pourcentage est faible moins l'oxygène est présent dans le milieu.
pH	-	$\pm 0.002 \text{ pH}$ (sonde Hanna)	Détermine si le milieu est plutôt alcalin ou acide. Certaines activités anthropiques acidifient les milieux aquatiques. Plus sa valeur est haute (14 étant le maximum) plus le milieu est basique. Plus la valeur est petite (minimum de 1) plus le milieu est acide.
Chlorophylle <i>a</i>	$\mu\text{g/L}$	H2Lab :0.06	Paramètre donnant une mesure indirecte de la quantité d'algues phytoplanctoniques présente dans le lac.
Phosphore total	mg/L	H2Lab :0.01	Eléments nutritifs pour la flore aquatique. Ils sont naturellement présents en très faible quantité dans le milieu aquatique. L'activité anthropique, est dans certain cas, responsable d'un trop fort relargage de ces éléments engendrant une prolifération excessive d'algues ou de plantes aquatiques.
Azote total	mg/L	H2Lab :0.01	

Coliformes fécaux	UFC/100ml	H2Lab : 0	Paramètre indicateur de la contamination microbienne du lac lié au déversement d'eaux usées et de ruissellement agricole dans le lac. Permet d'évaluer les risques sanitaires.
Transparence	cm	± 10 (disque de Secchi)	Indicateur de la pénétration de la lumière dans un lac, dépend de la quantité de matière dans l'eau. Elle est un indicateur du niveau d'eutrophisation et affecte les organismes aquatiques.

Tous ces paramètres n'ont pas été analysés sur les 3 passages, mais l'ont été aux **périodes les plus pertinentes** dans l'année. Les nutriments (phosphore total et azote total) ont été échantillonnés au brassage printanier afin d'avoir un portrait des nutriments dans les lacs à la sortie de l'hiver. La chlorophylle *a* ainsi que les **coliformes fécaux** ont été analysés pendant l'été lorsque les **lacs étaient pour la plupart stratifiés**. Ces choix ont été fait afin d'avoir un aperçu de la productivité du lac vers la fin de l'été, et de vérifier la teneur en coliformes en **période estivale**, au moment où de multiples usages (comme la baignade) ont lieu. Puis, les nutriments (phosphore totale et azote total) et la chlorophylle *a* ont de nouveau été échantillonnés à **l'automne afin d'obtenir un portrait global du lac** avant l'hiver (Tableau 4).

Tableau 4: paramètres analysés en fonction de la période de l'année.

	Printemps (avril à fin mai)	Été (juin à mi-septembre)	Automne (septembre à mi-novembre)
Variables analysées	Profil d'oxygène et de température	Profil d'oxygène et de température	Profil d'oxygène et de température
	Transparence	Transparence	Transparence
	-	Chlorophylle <i>a</i>	Chlorophylle <i>a</i>
	Azote total	-	Azote total
	Phosphore total	-	Phosphore total
	-	Coliforme fécaux	-
Objectif	Portrait des nutriments présents dans le lac à la sortie de l'hiver	Portrait de la stratification potentielle du lac ainsi que sa teneur en oxygène	Portrait des nutriments présents dans le lac avant l'hiver

2.3 Analyse des données

Afin de déceler des problématiques, **les données de qualité de l'eau** obtenues en 2024 ont été comparées aux critères reconnus pour les lacs du Québec. Pour ce faire, les critères de qualité des eaux de surface adapté par AGIRO ont été utilisées (source :Eberly ,1964 ; Hebert et Légaré ,2000 ; Lampert et Sommer ,1999 ; MELCCFP ,2021 ;Pott et Remy ,2000 et Schwoerbel et Brendelberger 2005). Pour évaluer l'état de santé du lac, celui-ci est classé sur une échelle de classes trophiques (*Tableau 5*) passant de l'état ultra- oligotrophe (lac très peu enrichi) à son extrême de l'état hyper-eutrophe (lac très enrichi et très productif). En d'autres termes, un lac se situant dans les catégories **eutrophe à hyper-eutrophe** est un lac qui présente **un vieillissement prématuré**. Le *Tableau 5* présente les seuils pour chacun des paramètres analysés dans cette étude et qui correspondent aux classes trophiques.

Le *Tableau 6*, permet de classer la **contamination microbienne de l'eau** du lac au regard de la quantité de coliforme fécaux retrouvés dans le prélèvement et les seuils les restrictions d'usages qui en découlent.

Tableau 5: Aide à l'analyse des paramètres physico-chimique (Source: AGIRO).

Indicateurs physico-chimiques	Classes trophiques						
	Ultra-oligotrophe	Oligotrophe	Oligo-mésotrophe	Mésotrophe	Méso-eutrophe	Eutrophe	Hyper-eutrophe
Azote total (mg/L)	-	<0.35	-	0.35-0.65	-	0.65-1.20	>1.20
Phosphore total (µg/L)	<4	4-10	7-13	10-30	20-35	30-100	>100
Chlorophylle <i>a</i>	<1	1-3	2.5-3.5	3-8	6.5-10	8-25	>25
Transparence Profondeur disque de Secchi(m)	>12	12-5	6-4	5-2.5	3-2	2.5-1	<1

Tableau 6: Classification de la qualité de l'eau pour les usages récréatifs (source: Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs).

Qualité de l'eau	Coliformes fécaux UFC/100ml	Explication
Excellente	0-20	Tous les usages récréatifs permis
Bonne	21-100	Tous les usages récréatifs permis
Médiocre	101-200	Tous les usages récréatifs permis
Mauvaise	Plus de 200	Baignade et autres contacts directs avec l'eau compromis

Très mauvaise	Plus de 1000	Tous les usages récréatifs compromis
---------------	--------------	--------------------------------------

Pour ce qui est des **profils d'oxygène et de température**, les données ont été analysées à partir de graphiques de profondeur. Les courbes de température ont permis de déterminer la dynamique des lacs : **dimictique ou polymictique**. Un lac dit « dimictique » sera caractérisé par deux phases de brassage de sa colonne d'eau (au printemps et en automne) et de deux phases de stratification de sa colonne d'eau (en été et en hiver). Un lac dit « polymictique » sera en brassage sur plus de 2 saisons dans l'année.

La forme des courbes d'oxygène, orthograde ou clinograde, ainsi que les déficits et les sursaturations en oxygène ont permis de déterminer si un lac est en eutrophisation (*Figure 3*). Les **données d'oxygène** ont été analysées à partir du critère du MELCC (*Tableau 7*). À noter qu'il est normal que les concentrations en fond de lac soient plus basses durant la stratification du lac que dans ce tableau, mais jusqu'à un certain niveau. Lorsque les données d'oxygène excédaient les 100%, il a été considéré que le lac était en sursaturation d'oxygène dû à la forte productivité (respiration < productivité).

Tableau 7: Concentration minimal d'oxygène dissous dans l'eau (mg/L) afin de préserver la vie aquatique (effet chronique) en fonction de la température de l'eau en degré Celsius (MELCCFP, 2023).

Température (°C)	O ² (mg/L)
0	8
5	7
10	6
15	6
20	5
25	5

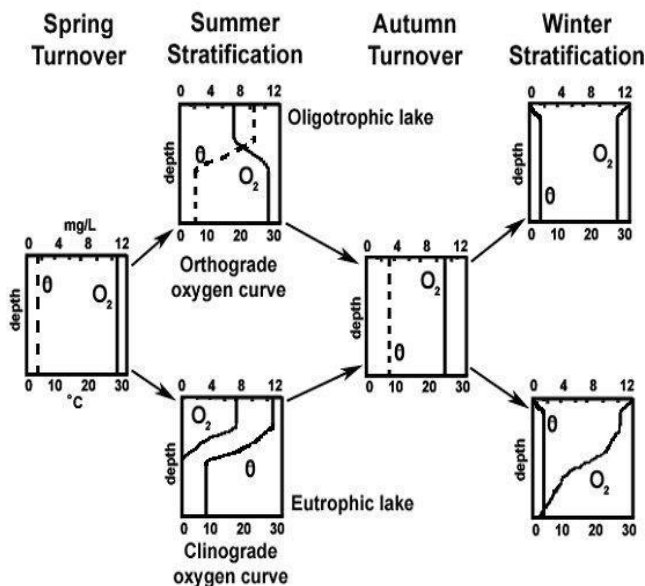


Figure 6: Profil orthograde et clinograde d'oxygène d'un lac en fonction de son eutrophisation et de la période de l'année (Wetzel, 2001).

2.4 Suivi de la qualité de l'eau participation citoyenne

La **transparence** de l'eau fait partie des paramètres qui permettent de **classer les lacs** sur une échelle d'eutrophisation. Ainsi, afin d'optimiser le nombre de mesures de transparence de l'eau, l'OBVNEBSL a sollicité une participation citoyenne, via son réseau de Sentinelles de lacs et des riverains intéressés. La prise des mesures de la transparence des lacs s'est effectuée en utilisant un disque de Secchi. Une durée d'échantillonnage a été suggérée aux riverains, soit du début juin à la fin octobre, avec une fréquence d'échantillonnage aux deux semaines. La fréquence d'échantillonnage a toutefois varié d'un lac à l'autre en fonction de la disponibilité des riverains.

2.5 IQBR

Afin d'apporter des réponses à l'état de la qualité de l'eau observée durant la campagne de prélèvement, différentes informations tel que l'Indice de Qualité de la Bande Riveraine (IQBR) a été recueilli.

La bande riveraine est une zone végétalisée d'une largeur minimale de 10 mètres jusqu'à 15 mètres se trouvant entre le milieu aquatique et le milieu terrestre. Cette zone tampon est indispensable au bon fonctionnement et au maintien des communautés biologiques présentes dans les écosystèmes aquatiques. Voici les fonctions des bandes riveraines : ombrage, filtration, limite l'érosion, rétention de l'eau et création d'habitat. En fonction de l'activité anthropique présente aux abords des lacs, la bande riveraine peut avoir perdu son caractère naturel impactant directement sa fonction écologique.

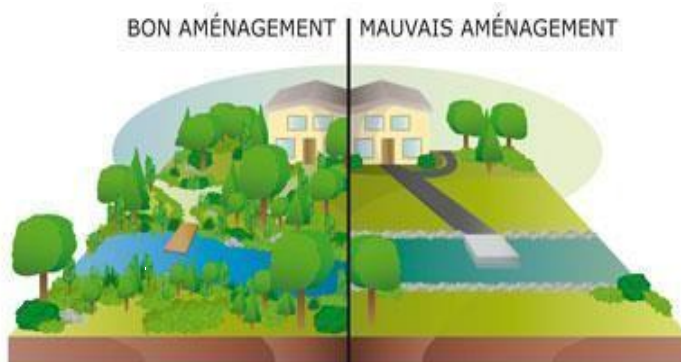


Figure 7: Photo ROBVO

L'évaluation de la qualité des bandes riveraines du Petit lac Ferré s'est effectuée durant la période estival de 2024, par deux biologistes de l'OBVNEBSL à partir d'une petite embarcation. Celle-ci a été réalisée à l'aide d'une tablette et de l'application GSF Outils. Un formulaire avait préalablement été réalisé afin de faciliter la prise de données sur le terrain.

Les zones de caractérisation des bandes riveraines ont été évaluées en tronçons homogènes. Dans chacun de ces tronçons homogènes, un pourcentage de recouvrement occupé par neuf composantes a été évalué visuellement. Ces pourcentages de recouvrement ont été évalués sur une largeur de bande riveraine de 15 mètres à partir de la ligne des hautes eaux, le total de ces pourcentages de superficie égalant 100%. Pour chaque classe de recouvrement, un facteur de pondération a été associé (MELCC, 2021B et 2021) (Tableau 8).

Tableau 8: Description des composantes des bandes riveraines avec leur pondération

Composantes	Éléments*	Pondération**
Arbre /Forêt	Forêt feuillus, forêt mélangée, forêt résineuse, bordure arborescente, plantation, forêt en régénération	10
Arbuste	Arbuste, arbustaie	8.2
Herbacée	Herbaciaie naturelle	5.8
Coupe forestière	-	4.3
Friche	Friche, fourrage, pâturage et pelouse	3
Culture	Culture à grands interlignes et cultures à interlignes étroits	1.9
Sol à nu	Argile, sable, gravier, till et bloc	1.7
Roc	Socle rocheux	3.8
Inerte /Infrastructure	Remblai, mur de soutènement, infrastructure routière, infrastructure industrielle et commerciale, infrastructure domiciliaire, rampe de mise à l'eau et barrage	1.9

*MELCC 2021B, **MELCC 2021

L'indice de qualité de la bande riveraine est calculé pour chacun des tronçons homogènes avec la formule ci-dessous. Les classes de qualité des bandes riveraines sont décrites dans le *Tableau 9*.

$$IQBR = [\sum (\%_i \times P_i)] / 10$$

I = nième composante (ex. : forêt, arbustaie, etc.)
 $\%_i$ = pourcentage du secteur couvert par la nième composante
 P_i = facteur de pondération de la nième composante

$$IQBR = ((\% \text{ forêt} * 10) + (\% \text{ arbustaie} * 8,2) + (\% \text{ herbacée naturelle} * 5,8) + (\% \text{ coupe forestière} * 4,3) + (\% \text{ friche_fourrage_pâturage_pelouse} * 3) + (\% \text{ culture} * 1,9) + (\% \text{ sol nu} * 1,7) + (\% \text{ socle rocheux} * 3,8) + (\% \text{ infrastructure} * 1,9)) / 10$$

(MELCC, 2021)

Tableau 9: Classe de l'indice de qualité des bandes riveraines (MELCC 2021B, 2021).

Classe de Qualité	Unité
Très faible	0-39
Faible	40-59
Moyen	60-74
Bon	75-89
Excellent/ Très bon	100

L'utilisation globale de la bande riveraine sur les 15 premiers mètres de largeur ceinturant les plans d'eau a été regroupée en 5 classes. Ces classes sont divisées selon les taux d'artificialisation de la rive de la façon suivante : 89 à 100 % (entièrement naturelle ou presque); 75 à 89 % (peu artificialisée); 60 à 74 % (moyennement artificialisée); 40 à 59 % (très artificialisée) et 0 à 39 % (entièrement artificialisée ou presque). Elles sont représentées respectivement en vert foncé, vert lime, jaune, orange et rouge. Le type d'aménagement dans la partie méthode de ce rapport décrit brièvement la répartition des composantes de la bande riveraine du lac tandis que la dégradation de la rive cible des types d'altérations observables retrouvées dans le périmètre du lac.

3. Résultats et discussion

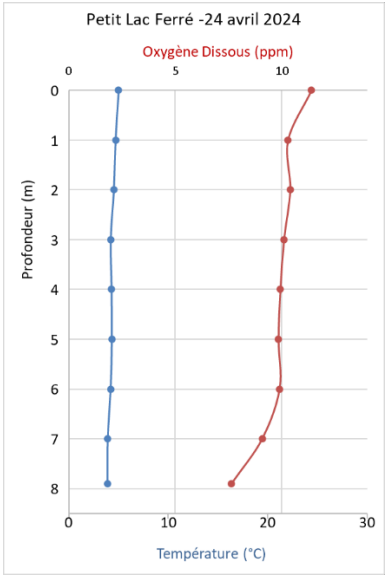
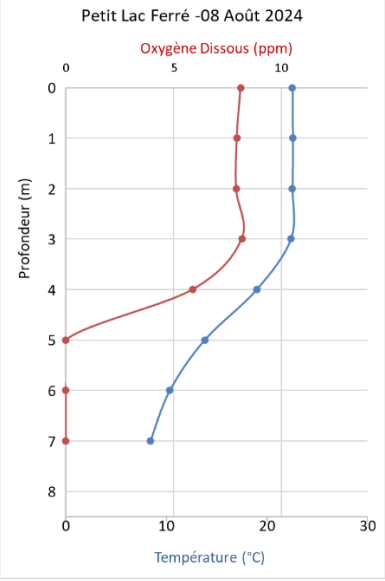
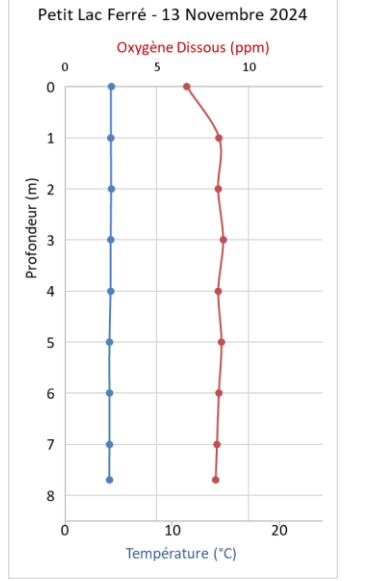
3.1 Résultats physico-chimiques de la campagne de prélèvement

Le processus d'eutrophisation des lacs est naturel et prend normalement des centaines d'années. Cependant, les **activités anthropiques accélèrent** ce processus en augmentant **l'apport en nutriments** dans les lacs et en augmentant les polluants d'origine anthropique. En présence d'activité anthropiques, **ce processus prend seulement quelques dizaines d'années**. Dans un lac où les activités anthropiques y sont présentes, l'apport en nutriments se fait plus vite et permet ainsi aux algues de se développer plus rapidement ce qui a pour conséquence de **bouleverser l'équilibre physicochimique et biotique du lac**.

Dans les lacs eutrophes et hyper-eutrophe causées par les activités humaines, on observe fréquemment une **augmentation de la sédimentation**, la **présence d'espèces exotiques envahissantes**, un manque d'oxygénation, une diminution du nombre de poissons et d'espèces, l'augmentation de la taille des herbiers aquatiques et une **augmentation des éclosions de cyanobactéries** (CRE Laurentides, 2009).

Le *Tableau 10* présente les résultats physico-chimiques obtenus au Petit lac Ferré.

Tableau 10: résultats des analyses pour la campagne de prélèvement 2024 du Petit lac Ferré.

Période échantillonnée	Période printanière, lac en brassage	Période estival, lac en brassage	Période automnale, lac en brassage
Profil O ² (ppm) et Température (°C)			
Phosphore total (µg/L)	25	-	25
Azote total (mg/L)	0.66	-	1.09

Chlorophylle <i>a</i> (µg/L)	-	17	6.8
Transparence-profondeur disque de Secchi (m)	2	2.1	2.1
Observations	24 avril 2024 : lac en brassage printanier. Les quantités de phosphore retrouvées sont suffisante pour qualifier le lac de mésotrophe par ce critère. Cependant, l'azote total retrouvé à cette période est de 0.66 mg/L ce qui tend à être eutrophe pour ce critère. La diminution en oxygène dans le 6 -ème et 7 -ème de profondeur du lac indique une production organique remarquable à ce niveau. Pour la période échantillonné le lac à une tendance globale Eutrophe.	08 août 2024 : lac en stratification, les variations de température et la concentration en oxygène sont significatives pour observer une stratification dans la colonne d'eau. Une chute de la température se situe entre 3 et 4 mètres de profondeur et définit la zone de thermocline en période de stratification du lac. Le taux d'oxygène chute drastiquement au niveau de la thermocline pour atteindre 0 ppm d'oxygène dissous à 5m de profondeur. Ceci indique que le lac est anoxique sur les deux derniers mètres de profondeur. Aucune vie aérobie ne peut se développer dans cette zone. La présence de Chlorophylle <i>a</i> durant la période estivale tant à qualifier le lac d'eutrophe pour ce critère. L'ensemble des critères pour cette période classe le lac à tendance eutrophe. Cependant ce résultat est très probablement sous-évalué, les indicateurs d'azote et de phosphore étant absents et pouvant très probablement être élevé et donc potentiellement classer en profil Hyper-eutrophe.	12 octobre 2024 : lac en brassage automnal. La quantité de Chlorophylle <i>a</i> indique une qualité mésotrophe alors que celui de l'azote bien plus haut qu'en période printanière qualifie le lac d'eutrophe. De façon globale le lac une tendance eutrophe au regard de sa concentration en azote retrouvé durant la campagne d'échantillonnage d'automne.
Résultat de	Tendance eutrophe		

**l'indicateur
trophique
global**

L'**apport en nutriment** présent dans le lac peuvent avoir des sources multiples, dans le cas du lac des Iles, ces apports proviennent probablement de l'ensemble **des villégiatures** autour du lac et du milieu agricole. L'usage **d'embarcation à moteur** sur le lac est lui aussi une activité favorisant l'eutrophisation du lac.

3.2 Coliformes fécaux

Les coliformes fécaux sont des bactéries utilisées comme indicateur de la pollution microbiologique d'une eau. Les sources potentielles de coliformes fécaux sont notamment les matières fécales produites par les humains et les animaux à sang chaud. Les coliformes fécaux peuvent provenir des activités liées à l'agriculture et aux installations septiques (MELCC, 2022).

Une analyse des coliformes fécaux a été effectuée le 8 août 2024. Celle-ci indique une présence de **1 UFC (Unité Formatrice de Colonie) /100ml** d'eau prélevée. Ceci signifie une **qualité d'eau excellente** pour ce paramètre à ce moment précis de l'échantillonnage d'après la classification de la qualité de l'eau pour des usages récréatifs du Ministère de l'Environnement. Cette donnée reste un marqueur ponctuel car une seule analyse n'a été effectuée. Elle donne seulement une référence à cette date.

3.3 Moule zébrée (*Dreissena polymorpha*)

La bouée ayant le dispositif permettant à de potentiel larves de Moule zébrée de se fixer a été récolté le 11 novembre 2024. **Aucune larve n'a été observée.**

3.4 Transparence par la participation citoyenne

Trois passages de relevés de transparence du lac Petit Ferré eu lieu durant l'année. Les relevés ont à chaque fois été pris au point le plus profond du lac et correspondent à une transparence moyenne de 2.07m. Il est possible de constater une diminution de la transparence durant la période estivale jusqu'à l'automne. En moyenne, la transparence indique que le lac du Petit Ferré se situe dans la catégorie **méso-eutrophe pour ce critère**. Pour toutes les données de transparence de l'eau, voir la *Figure 8*.

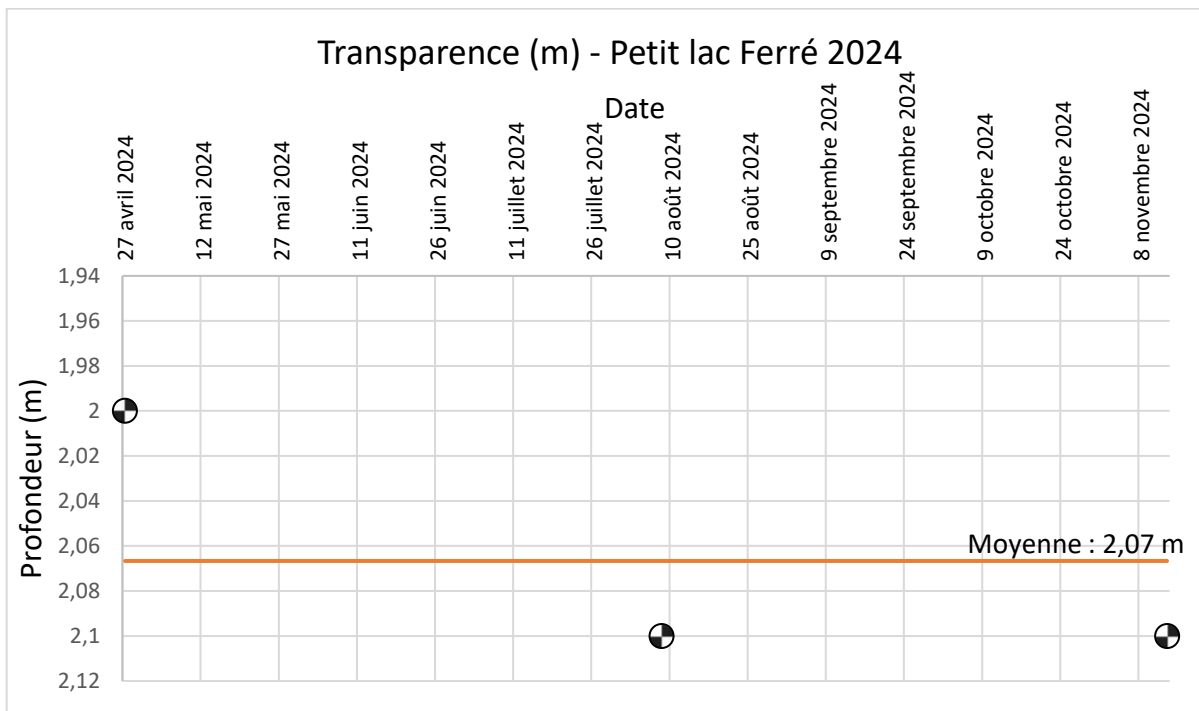


Figure 8: Transparence du lac Petit Ferré - Suivi Sentinelle des lacs - 2024

3.5 l'Indice de Qualité de la Bande Riveraine

La végétation dense des bandes riveraines naturelles agit comme un véritable bouclier contre la surcharge de nutriment venant du milieu terrestre et qui peut se jeter dans le lac. Elle agit en filtrant les sols et en stabilisant le substrat, empêchant ainsi l'érosion des berges des lacs et des cours d'eau.

Le lac des Iles présente des bandes riveraines **très artificialisée à totalement artificialisée sur 15% de son espace et 22% sont moyennement artificialisées**. Au total **39 % des bandes riveraines sont inaptes** à remplir efficacement leurs fonctions protectrices contre les intrants venant de la partie terrestre dans ce secteur du lac. Le secteur nord, le long de la route Taché est le secteur le plus impacté concernant la conservation des bandes riveraines du lac (*Figure 10 : Cartographie IQBR Petit lac Ferré – 2024*).

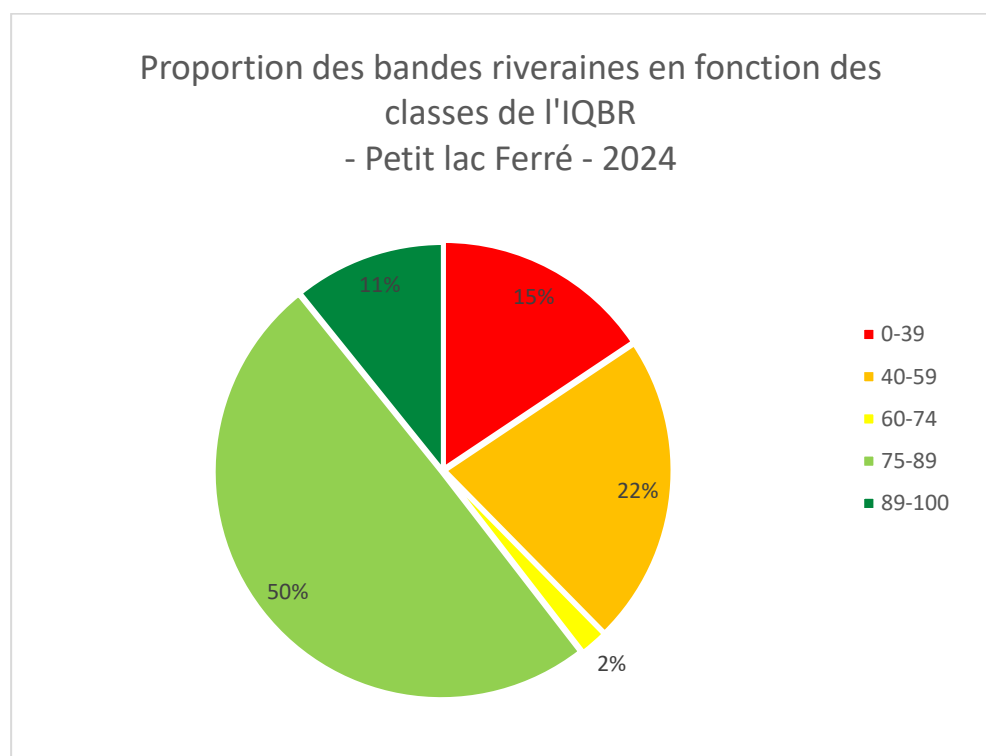


Figure 9: Proportion des bandes riveraines en fonction des classes IQBR du Petit lac Ferré en 2024.

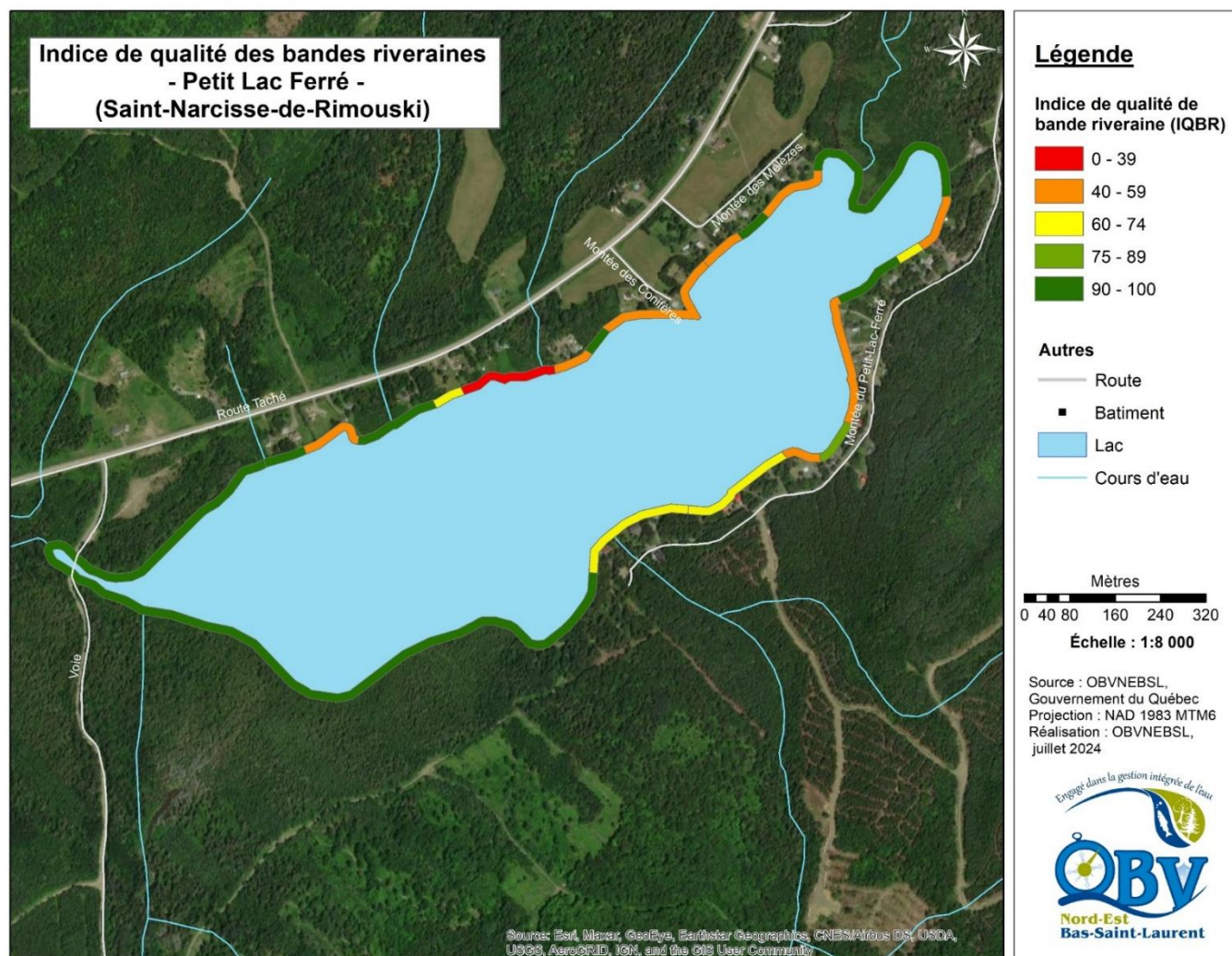


Figure 10. Indice de la qualité des bandes riveraines du Petit lac Ferré, 2024

4. Conclusion et pistes d'actions

Le Petit lac Ferré est **eutrophe** d'après la campagne menée en 2024. Les taux **importants de nutriments retrouvés** lors de la campagne de prélèvement (principalement les composés azotés) informent sur le caractère à **tendance eutrophe du lac**.

L'une des causes observées est l'état dégradé de sa bande riveraine sur la partie nord du lac (**39 % de la bande riveraine est fortement anthropisée**). En effet, celle-ci ne remplit plus sa fonction actuelle considérant le fort taux d'occupation du sol par la villégiature autour du lac. Le cumul de l'état dégradé de la bande riveraine sur la partie nord du lac ainsi que **l'activité agricole** majoritaire en amont du lac, favorisent l'enrichissement en nutriment de celui-ci.

Le Petit lac Ferré se **stratifie durant la période estivale** ce qui, avec l'apport conséquent de nutriment, augmente fortement la production organique rendant **le lac anoxique dans ses derniers mètres de profondeur**. L'anoxie d'un lac durant la période estivale rend donc **inhospitalier la vie aérobie**. Le phosphore des sédiments peut être relargué en absence d'oxygène, exacerbant les problèmes de nutriments. Ce phénomène n'est toutefois pas confirmé au Petit lac Ferré.

Concernant la présence éventuelle de la moule zébrée, celle-ci se révèle négative en 2024. Des prospections devront être réalisées annuellement lors de la levée des quais par les riverains.

Afin de contribuer à l'amélioration de la santé du Petit lac Ferré, l'OBVNEBSL suggère de suivre les recommandations énoncées dans le plan d'action (annexe X). Ce plan d'action a été élaboré en concertation avec les acteurs du milieu afin de mettre en place des actions concrètes pour restaurer et maintenir la santé du lac pour les années futures.

L'OBVNEBSL propose la création d'une association de lac qui pourra participer à une concertation avec la municipalité et l'ensemble des acteurs concerné par le Petit Lac Ferré. Cette concertation permettra de mettre en place des actions concrètes pour restaurer et maintenir la santé du lac pour les années futures.

5. Références

- AGIRO. 2023. L'impact des sels de voirie, vu par le lac Clément. [En ligne]. <https://apel.maps.arcgis.com/apps/Cascade/index.html?appid=c572d9e5f27d452daa41cdb7ed4302c5>
- Conseil régional de l'environnement des Laurentides (2013). Politique des usages des lacs de Nominique. Programme de Soutien technique des lacs de Bleu Laurentides 2013, 103p. [En ligne] <http://www.municipalitenominique.qc.ca/fra/wp-content/uploads/2011/05/Politique-des-usages-des-lacs-de-Nominique-derni%C3%A9re-version.pdf>
- Duchesne et Fortin. 1994. Facteurs affectant le cycle vital de quelques espèces de poisson d'intérêt sportif au Québec. 31 p. + annexe
- Environnement Canada. 2023. Données climatiques historiques. [En ligne]. https://climate.weather.gc.ca/historical_data/search_historic_data_e.html
- Hébert, S., 1997. Développement d'un indice de la qualité bactériologique et physico-chimique de l'eau pour les rivières du Québec, Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes aquatiques, envirodoq no EN/970102, 20 p., 4 annexes.
- MELCC. 2022 b. Le réseau de surveillance volontaire des lacs. Les méthodes. [En ligne]. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/methodes.htm#:~:text=Les%20niveaux%20trophiques%20servent%20%C3%A0,ne%20se%20fait%20pas%20brusquement.>
- MELCC. 2022. Critère de qualité de l'eau de surface. *En ligne] https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp
- UDES et RAPPEL. 2007. SOLUTIONS CURATIVES POUR LA RESTAURATION DE LACS PRÉSENTANT DES SIGNES D'EUTROPHISATION. 4 p. + annexe. [En ligne] https://belsp.uqtr.ca/id/eprint/1274/1/Devidal_2007_Solutions%20curatives_eutrophisation_A.pdf
- Watershed Monitoring. 2022. Formation: temps de résidence – mesures de débit. Donnée par Sonja Behmel, Ph. D.
- Wetzel, R.G. (2001) Limnology Lake and River Ecosystems. Third Edition, Academic Press, San Diego, 1006 p

6. Annexes

1-Plan d'action établie en concertation avec la municipalité et association du lac le 18 mars 2025.

PLAN D'ACTION ST-Narcisse : Petit lac ferré

VERSION RÉALISÉE LE 18 Mars 2025

Action et description	Petit lac Ferré		
	Acteur responsable	\$	Échéancier et suivi
Volet 1 : Amélioration de la qualité de l'eau			
1.1 Amélioration des bandes riveraines			
1.1.1. Distribution d'arbres, d'arbustes et d'herbacés ● Pour favoriser la participation à la campagne, faire de la sensibilisation en amont. Reléguer l'information de la campagne d'arbustes par courriel et par la poste aux riverains. <u>But</u> : favoriser la plantation de la bande riveraine autour du lac <u>Documentation disponible</u> : une capsule informative est disponible sur le Youtube de l'OBVNEBSL. https://youtu.be/wGQFcTOIJrA Fiche sur l'aménagement et l'entretien des propriétés résidentielles <u>Limites, contraintes</u> : rejoindre les riverains, volonté des riverains à la plantation	Acteur principal: - Association de lac - Municipalité Acteur de ressource en information: - OBVNEBSL		Échéancier : en continu Réalisé par l'entremise de la campagne d'arbuste de l'OBVNEBSL À la demande de l'association, l'OBVNEBSL peut fournir des informations sur les pratiques de plantation. La difficulté remontée pour cette action est de réussir à mobiliser les riverains, souvent les mêmes personnes impliquées. Le critère limitant de la municipalité est la capacité interactive et la diffusion de l'information, elle est prête à rechercher des solutions pour mieux diffuser et faire la promotion de la campagne ainsi que la sensibilisation aux enjeux lac.
1.1.2. Végétalisation des berges et dans les enrochements lorsque possible (ou de plantes rampantes recouvrant les ouvrages) <u>But</u> : Végétaliser les berges à très faible IQBR et limiter le réchauffement de l'eau <u>Documentation disponible</u> : une capsule informative est disponible sur le Youtube de l'OBVNEBSL. https://youtu.be/wGQFcTOIJrA Fiche sur l'aménagement et l'entretien des propriétés résidentielles <u>Limites, contraintes</u> : rejoindre les riverains, volonté des riverains à la plantation et à l'inscription au programme	Acteur principal: - Association de lac - Municipalité Acteur de ressource en information: - OBVNEBSL		Le fond de développement rural pourrait aider à l'achat de plantation pour les petits moyens. La MRC propose la diffusion de l'information via le compte des taxes.

1.1.3. Développer une politique municipale plus complète et offrant des alternatives concernant la gestion des pelouses en milieu riverain et des bandes riveraines But : Amélioration de la bande riveraine autour des plans d'eau (lac et rivière) dans la municipalité de Saint Fabien Description : Présenter diverses options aux citoyens pour la végétalisation en fonction de la réalité des terrains. Sensibiliser les entreprises de tonte de pelouses. Exemple de possibilité : limite de la hauteur de coupe, diversification du couvert végétal des pelouses (trèfle par ex.), présence des trois strates en bande riveraines (herbacée, arbuste et arbre) et interdiction de l'utilisation des engrais à pelouse, etc.	Acteur principal: -Municipalité Acteur de ressource en information: - OBVNEBSL	Implication en temps	Échéancier: 2027-2028 La municipalité a déjà discuter de ce sujet dans le comité, mais la mesure n'a pas été retenu. Elle ne possède pas le personnel pour faire appliquer ce genre de politique, préfère agir via la sensibilisation. La MRC rappelle qu'il est interdit de tondre dans la rive et dans le littoral d'un lac ou d'une rivière. Il est proposé par la MRC la réalisation d'une charte au sein de la municipalité afin d'apporter plusieurs points comme la gestion des pelouses ainsi que d'autres actions en faveur de la protection de la ressource en eau. La municipalité pourrait ainsi les garantir dans le cadre de ses opérations."
1.1.4. Adoption d'une réglementation afin d'obliger la restauration des bandes riveraines Description : Améliorer la qualité du lac sur le long terme	Acteur principal: -Municipalité -MRC Acteur de ressource en information: - OBVNEBSL	Implication en temps	Difficilement applicable. La MRC ajoute un point : Une municipalité ne peut pas être plus sévère que le ministère. Il est juste suggéré d'agir pour la restauration lorsqu'une infraction est remontée.
1.2. Amélioration de la gestion des eaux usées			
1.2.1. Caractérisation des installations septiques en place But : meilleure connaissance et compréhension de l'apport en nutriment au lac en provenance des habitations. Description :	Acteur principal: -Municipalité	\$\$\$	Échéancier : déjà effectué pour la municipalité, un projet pilote en cours avec la MRC dans d'autres municipalité. La municipalité a déjà les caractéristiques des installations septiques de leur territoire, 18 nouvelles fosses septiques ont été changées en 2024. La MRC développe un projet pilote pour 2025 dans plusieurs municipalités volontaires, afin de diagnostiquer les installations et de diminuer les coûts de vidange.

1.2.2. Mise en place d'un prêt à intérêt préférentiel incitatif pour la mise aux normes des installations septiques <u>But</u> : Aider les riverains à mettre aux normes leurs installations septiques suite à leur caractérisation. <u>Description</u> : par l'entremise d'un règlement d'emprunt par exemple. https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/residences_isolees/mise-norme-installation-septiques.htm	Acteur principal: -Municipalité	\$\$ et temps	Échéancier : reporté Règlement d'emprunt non en place. En fonction des installations à remettre aux normes le sujet pourrait être rediscuté. Ce règlement d'emprunt représente un investissement important de la part de la municipalité qui ne peut être fourni à l'heure actuelle.
1.2.3. Mise en place d'un programme d'une vidange de fosses septique <u>But</u> : limiter les impacts des installations septiques sur le lac (apport de nutriments) <u>Description</u> : Depuis 1991, en collaboration avec les municipalités participantes, la MRC de La Matanie gère le service de vidange des boues de fosses septiques des résidences isolées du territoire.	Acteur principal: -Municipalité -MRC	Implication en temps	Échéancier: Déjà en place par la municipalité Vidange des fosses aux 2ans ainsi que vidange périodique des fosses étanches à la charge des propriétaires.
1.2.7. Réglementation ou politique sur l'utilisation de produits ménagers <u>But</u> : Limiter les intrants de nutriments au lacs. <u>Description</u> : la municipalité pourrait adopter une réglementation ou une politique pour restreindre l'usage de produits plus problématiques que d'autres en termes d'apport en phosphore et phosphate. Les produits biodégradables pourront être mis de l'avant comme bonne pratique.	Acteur principal: -Municipalité Acteur de ressource en information: - OBVNEBSL	Temps	Échéancier :2025-2026 Liste informative concernant l'usage de produits ménagers à faible impact environnemental proposé dans la trousse des lacs par l'OBVNEBSL. Cette liste peut être dans un premier temps diffusé par la municipalité et ou être intégré dans la potentielle charte proposée à l'action 1.1.3.
1.3. Limitation des impacts du milieu agricole sur la qualité de l'eau			

1.3.1. Réaliser un portrait de l'impact du milieu agricole dans le bassin versant <u>But</u> : Améliorer la santé du lac sur le long terme <u>Description</u> : Obtenir un portrait clair de la situation en milieu agricole	Acteurs principaux: -Club Agro -OBVNEBSL -UPA -CREBSL -MAPAQ -Association acéricole		Échéancier : reporté L'OBV peut tenir informer l'association si des ouvertures de subventions ouvrent pour la réalisation de portrait en milieu agricole.
1.3.2. Mise en place de pratiques agros environnementales dans le bassin versant <u>But</u> : Améliorer la santé du lac sur le long terme <u>Description</u> : ●Ouvrages hydro-agricoles (bassin de sédimentation, chute enrochée) ●Pratiques de conservation des sols (cultures de couverture/ intercalaires, travail réduit du sol, épandages lors de temps secs, etc.) ●Bandes riveraines élargies et la réalisation de brise-vents en milieu agricole	Acteurs principaux: -Club Agro -OBVNEBSL -UPA -CREBSL -MAPAQ -Association acéricole		Échéancier : reporté L'OBV peut tenir informer l'association si des ouvertures de subventions ouvrent pour la réalisation de portrait en milieu agricole.
1.3.3. Évaluer l'apport de nutriments dans le lac par les différents affluents agricoles autour du lac <u>But</u> : Limiter les intrants en nutriments et en matières en suspensions aux lacs <u>Description</u> : La première étape est d'évaluer si les milieux agricoles dans le bassin versant des lacs apportent des nutriments en quantité importante aux lacs, ceci peut s'évaluer à l'aide d'analyse d'eau. Ensuite, si des problématiques sont décelées, des projets d'aménagement pourront être réalisés.	Acteur principal: - Association de lac Acteur de ressource en information: - OBVNEBSL	\$\$	Échéancier : reporté L'OBV peut tenir informer l'association si des ouvertures de subventions ouvrent pour la réalisation de portrait en milieu agricole.
1.4. Limitation d'apports en sédiments et de nutriments au lac			

1.4.1. Améliorer les pratiques de navigation sur les lacs : Éthique nautique

But : limiter le brassage des sédiments, garder une eau de bonne qualité et assurer la sécurité de tous les utilisateurs du lac en favorisant le partage des usages. Effet engageant.

Description : Charte d'utilisation / éthique nautique permet d'établir certaines réglementations non portées réellement par la loi fédérale. C'est plus un cadre, un outil pour aider les riverains à comprendre les bonnes pratiques sur le lac afin de conserver la qualité de l'eau et créer une collectivité autour du lac.

Documentation disponible : <https://aplsm.ca/wp-content/uploads/2021/07/Code-dethique-Lac-St-Mathieu-V2020.pdf>

Limites, contraintes : Faire adhérer les riverains à cette charte d'utilisation, aucune garantie du respect du code d'éthique nautique.

Acteur principal:

- Association de lac
- Municipalité

Acteur de ressource en information:

- OBVNEBSL

Implication en temps

Échéancier : en continu

1.4.2. Améliorer les pratiques de navigation sur les lacs : Règlement de restriction de navigation (RRVUB)

But : Améliorer la qualité de l'eau des lacs. Limiter le brassage des sédiments, garder une eau de bonne qualité et assurer la sécurité de tous les utilisateurs du lac en favorisant le partage des usages.

Description : Établir une réglementation par le bureau de sécurité nautique.

Documentation disponible :
<https://obv.nordestbsl.org/reglement-sur-les-restriction-utilisation-batiments.html>
<https://obv.nordestbsl.org/reglement-sur-les-bouees-privees.html>

Limite, contraintes : Acceptabilité sociale, processus administratifs plutôt long et lourd avec le bureau de sécurité nautique.

Acteur principal:

-Municipalité

Acteur de ressource en information:

- OBVNEBSL
- Association de lac

Implication en temps

Échéancier : reporté

1.4.3. Limiter le creusage de fossés en obligeant le tiers inférieur

Description :

•Une réglementation est déjà là au sein du ministère.

But : limiter l'apport de sédiments au lac par ruissellement

Acteur principal:

-Municipalité
- Association de lac

Acteur de ressource en information:

- OBVNEBSL

Implication en temps et en formation des employés / firme

Échéancier : 2025

La municipalité est déjà informée de cette technique afin de limiter l'apport en particules dans les lacs. Elle propose de refaire de la sensibilisation en 2025 à leurs agents.

1.4.4. Éducation sur la gestion durable des eaux de pluie résidentielle

Description : Faire comprendre l'impact de la sédimentation sur les milieux aquatiques, confection de jardins de pluie, distribution/vente du guide traduit par l'OBVMR, etc.

• Actions et solutions possibles à réaliser pour une meilleure gestion de l'eau de ruissellement chez les riverains : Installation de barils de pluie, , gestion de l'eau de pluie par des puits filtrants ou des jardins de pluie p.ex

• Des suggestions personnalisées à chaque propriété pour une meilleure gestion de l'eau pourraient faciliter la compréhension et d'aménagement chez les riverains.

But : limiter le ruissellement au lacs, le ruissellement de surface transporte avec lui tous les nutriments et produits chimiques sur son passage et les apporte au lac.

Documentation disponible : Très beau document vulgarisé fait par l'OBVMR sur le sujet.

Limites, contraintes :

• Il y a des chalets maison, chalet-chalet occupé seulement à l'été, ce n'est pas tout le monde ont des gouttières

• Pas évident de comprendre quelle est la meilleure solution pour son terrain

• Demande des connaissances techniques pour faire des jardins de pluies

• Fond pour la réalisation de cette action.

Acteur principal:

-Municipalité
- Association de lac

Acteur de ressource en information:

- OBVNEBSL

Implication en temps

Échéancier : 2027-2028

La municipalité n'a pas effectué de sensibilisation sur le sujet pour le moment. Elle peut envisager de revoir la réglementation pour éviter l'imperméabilisation trop importante autour des lacs (asphaltage, bétonnage)

1.4.5. Règlementation visant à interdire l'utilisation d'engrais chimiques et de pesticides résidentiels sur un rayon donné autour du lac

Description :

• Important de limiter les intrants au lacs des pesticides et engrais pour assurer la qualité de l'eau.

• La sensibilisation reste la première étape à réaliser après des riverains

• MRC: bande riveraine et engrais, des réglementations s'en viennent.

But : Limiter l'apport de nutriments au lac.

Limites, contrainte: volonté des riverains

Acteur principal:

-Municipalité

Acteur de ressource en information:

- OBVNEBSL
-MRC concernant la réglementation

Implication en temps

Échéancier : 2026-2027

Il peut être envisageable pour la municipalité de mettre en place une réglementation concernant l'usage d'engrais chimique et de pesticide sur un rayon autour des lacs.

1.4.6. Limiter l'épandage de sels de déglçage ou gravier sur les chemins autour du lac

Description :

• Les sels de déglçage et les abats poussières ont des impacts sur la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques.

But : Améliorer la santé du lac sur le long terme

Acteur principal:

-Municipalité

Acteur de ressource en information:

- OBVNEBSL

Implication en temps

La municipalité limite déjà l'usage de sel sur la voirie. Concernant les abats poussières la municipalité n'a pas le choix de l'épandre à cause des plaintes des citoyens demandant son usage.

Volet 2 : Suivi de la qualité de l'eau et des écosystèmes			
2.1. Réalisation d'analyse d'eau 3 fois par saison estivale sur les lacs et analyse de transparence de l'eau grâce au disque de Secchi pendant la saison estivale. <u>But</u> : Suivi de la qualité de l'eau des lacs Description : ●Programme RSVL ●Programme sentinelle des lacs <u>Documentation disponible</u> : RSVL fournit une panoplie d'informations sur les analyses d'eau permettant de déterminer le niveau trophique du lac. <u>Limites, contraintes</u> : Trouver les fonds pour le paiement des analyses annuellement et un bénévole pour la prise d'échantillon. Les mesures de transparence sont très simples à faire et nécessite d'avoir seulement un disque de Secchi et une embarcation.	Acteur principal: -Municipalité - Association de lac Acteur de ressource en information: - OBVNEBSL	Implication en temps des bénévoles Coût annuel pour RSVL	Échéancier: En continu Suivi de la qualité de l'eau RSVL : ok Sentinelle : ok
2.2. Réalisation de profils dans les lacs <u>But</u> : déterminer si le lac est polymictique et les profils d'oxygène <u>Description</u> : Réalisation de profils d'oxygène et de température. Les profils d'oxygène et de température permettent d'avoir un portrait de l'état trophique des lacs	Acteur principal: - OBVNEBSL	Programme PSREE (2024)	Réalisé : 2024
2.7. Déterminer les sources de nutriments <u>But</u> : limiter les intrants en nutriments au lac. <u>Description</u> : À l'aide d'analyses d'eau dans certains tributaires, un diagnostic pourra être établi et des améliorations pourront par la suite être proposées. <u>Limite contrainte</u> : apporter des améliorations suite au diagnostic posé.	Acteur principal: - OBVNEBSL	Échéancier: reporté	
Volet 3 : Sensibilisation, éducation et mobilisation des riverains			
3.1. Sensibilisation citoyenne : qualité de l'eau et les bonnes pratiques <u>Info générale</u> : La sensibilisation est un travail de longue haleine. Il faudra travailler sur plusieurs années. Nombreux sujets sont possibles : eutrophisation, santé des lacs, écologie des lacs, cyanobactérie et leur toxicité potentielle, navigation responsable, bande riveraine, fosse septique, ruissellement de surface, gestion durable des eaux de pluie, espèce exotique envahissante, eaux souterraines, quantité d'eau (utilisation responsable de l'eau, économie d'eau), etc.	Acteur principal: -Municipalité - Association de lac Acteur de ressource en information: - OBVNEBSL		Échéancier :2025-2026 Mise à disposition de la trousse des lacs fourni par l'OBVNEBSL. Enjeu principal: Redémarrer la table des lacs. Il serait intéressant une fois la structure recrée à l'embauche d'un "emploi-été canada" subventionné à 70% pour aider à la diffusion de la sensibilisation.

3.1.3. Outils de diffusion de matériel

But : faire un programme de sensibilisation efficace où tous auront accès à l'information et la repartager aux riverains. Soutient visuel à la sensibilisation et rappel de l'importance de faire attention au lac. Établir un échéancier pour la promotion.

Description : Diversifié la sensibilisation des propriétaires riverains par de nombreuses méthodes :

1. envois postaux
2. partage de l'information sur toutes les plateformes des acteurs responsables
3. journaux municipaux
4. Collants et/ou affiches à mettre à la maison et sur le terrain (collants sur les bateaux, collant « je tiens à mon lac » sur les maisons
5. Aimants/aide-mémoire à coller sur le frigo
6. Affichage au débarcadère à bateau

Idées de sujets à aborder :

- Sensibilisation sur le Phosphore
- Gestion durable des eaux pluviales sur les terrains
- Précaution à prendre lors d'éclosion de cyanobactérie

Limites, contraintes : Communication devra être efficace entre les organismes impliqués afin de coordonner les efforts. Coûts du matériel.

Acteur principal: - Municipalité - Association de lac Acteur de ressource en information: - OBVNEBSL		En continu avec le soutien de l'OBVNEBSL dans le partage des informations de vulgarisation.
Acteur principal: - Municipalité Acteur de ressource en information: - OBVNEBSL	SSS	Échéancier : en continu sur la réflexion Municipalité: L'installation représente un coût énorme pour la municipalité. Si une station venait à être installée, une surveillance de l'efficacité du lavage devrait avoir lieu afin d'éviter le faux sentiment de sécurité. Ne pas laisser le propriétaire du bateau seul dans la démarche d'un lavage efficace.

3.1.6. Limiter l'intrant d'Espèces exotiques envahissantes (EEE)

But : Installer une station de lavage pour les embarcations au sein de la municipalité

Description :

- Le lavage du matériel nautique est la seule manière de limiter la propagation d'espèce aquatique envahissante

2-Fiche terrain – prise d’information au lac (contexte et profil)

Fiche d'échantillonnage d'eau et profil - Lac

Précipitation				
Pas de précipitation dans les 48 dernières heures: sec				
Neige 24 dernières heures_Moins de 10 cm		Pluie 24 dernières heures_Moins de 5mm		
Neige 24 dernières heures_Plus de 10 cm		Pluie 24 dernières heures_Plus de 5 mm		
Neige 24 à 48 dernières heures_Plus de 10cm		Pluie 24 à 48 dernières heures_Moins de 5mm		
Neige 24 à 48 dernières heures_moins de 10 cm		Pluie 24 à 48 dernières heures_Plus de 5mm		
Neige 48 dernières heures_moins de 10cm		Pluie 48 dernières heures_Moins de 5mm		
Neige 48 dernières heures_Plus de 10cm		Pluie 48 dernières heures_Plus de 5mm		
État du ciel		Vagues	Directions des vents	Type de vent :
Couverture nuageuse 0 à 25%		Calmé (ridules) Miroir Moutons Petites vagues	Est/ Nord/ Ouest/ sud/ Nord-est/Nord-ouest/ sud-est/sud-ouest	Absent
Couverture nuageuse 25 à 50 %				Faible
Couverture nuageuse 50 à 75%				Fort
Couverture nuageuse plus de 75%				Moyen
Ensoleillé Pénombre				
Couleur de l'eau	Niveau d'eau	Substrat dominant	Périphyton	Type de prolifération d'algues nuisibles
1-Claire	1-Crue	1-Matière organique	1-Absent	Algue filamenteuse verte
2-Trouble	2-Haut	2-Argile_vase	2-Peu	Cyanobactérie Catégorie 1
3-Opaque	3-Médian	3-Sable_0,125_5mm	3-Moyen	Cyanobactérie Catégorie 2a
4-Rougeâtre	4-Bas	4-Gravier_5_40mm	4-Beaucoup	Cyanobactérie Catégorie 2b
5-Bleu-vert	5-Étiage	5-Caillou_40_80mm 6-Galet_80_250mm 7-Bloc_+250mm 8-Roches_mère NA	NA	Cyanobactérie pigment rouge NA

Commentaire : (trace hydrocarbure / ferreux)

[illegible]

2-Données analysées en laboratoire

Lac	Date	Laboratoire	Azote ammoniacal	Chlorophylle <i>a</i>	Coliformes fécaux	Nitrites/Nitrates	Phosphore total persulfate	Azote total kjeldahl	Azote total par calcul	Transparence
			mg/L	µg/L	UFC/100 mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m
Petit Lac Ferré	2024-04-27	H2Lab	<0,100			0.41	<0,05	<0,5	0.66	2
Petit Lac Ferré	2024-08-08	H2Lab		17	<2					2.1
Petit Lac Ferré	2024-11-13	H2Lab	<0,100	6.8		0.09	<0,05	1	1.09	2.1

Caractérisation du Petit lac Ferré - Portrait 2024- « Lacs en villégiature : vers des actions concertées pour l'amélioration de la qualité de leur eau ».

