



## Analyse des résultats des prélèvements à l'été 2024

### Lac du Gros-Brochet

En 2011, une première analyse fut faite à la demande de la municipalité. Avec l'arrivée de l'association du lac, nous avons procédé à une série d'analyses sur une période de 3 années consécutives (2022 à 2024). En 2024 l'association a bénéficié d'une troisième et dernière année de subvention qui a payé en partie cette troisième analyse.

Dans un premier temps, vous aurez les résultats des prélèvements pour l'été 2024 et dans un deuxième temps, des tableaux comparatifs avec les résultats des années passées. |

Les prélèvements ont été faits à trois reprises; juin, juillet et août de l'été 2024 selon un protocole très rigoureux. Je tiens à remercier Yvon Pedneault qui m'a accompagné avec son ponton pour tout les prélèvements.

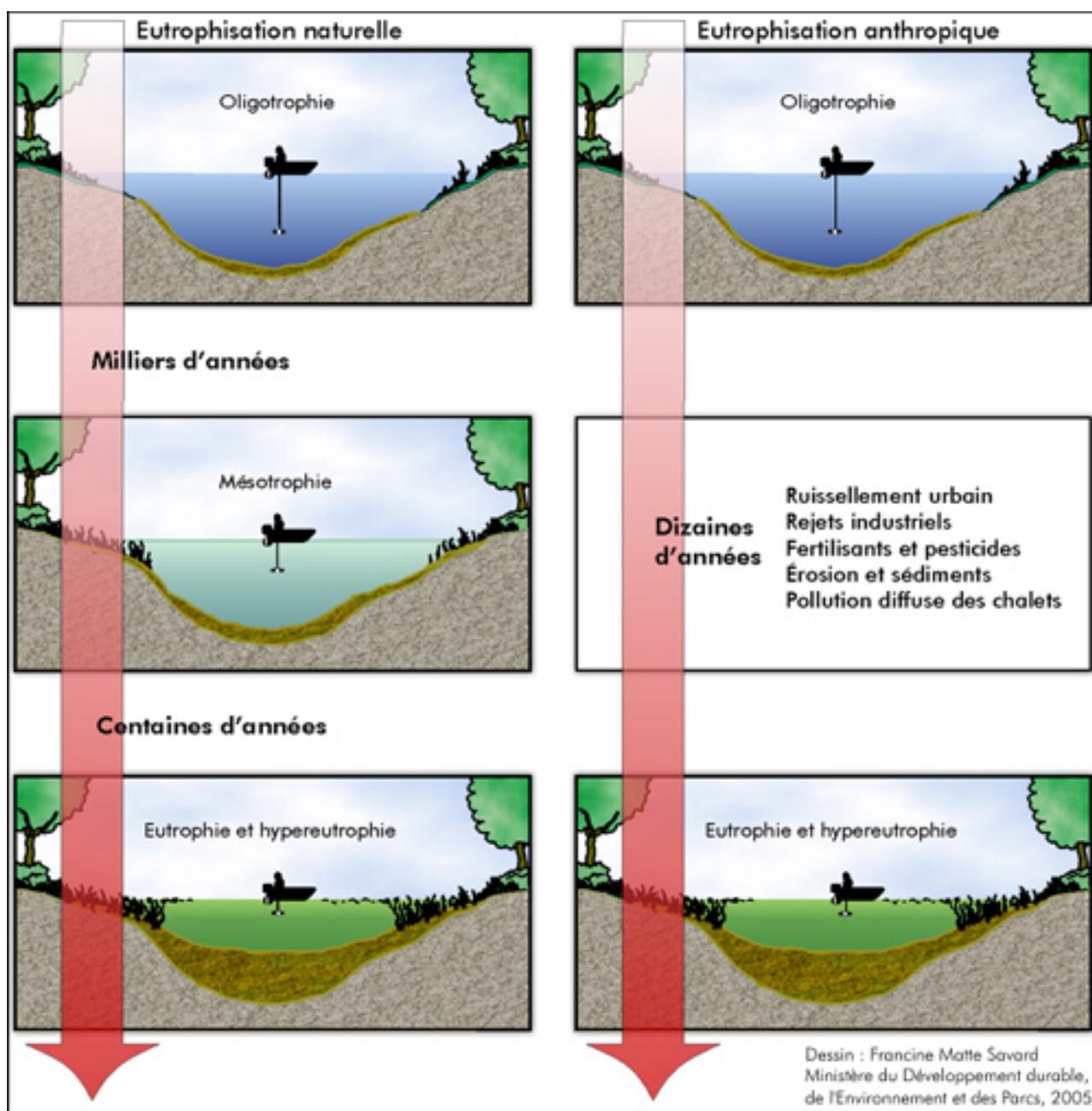
Ces prélèvements ont été envoyés pour analyse au laboratoire du ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MELCC).



Figure 1 : Carte du lac du Gros Brochet et localisation du site d'échantillonnage.

## L'EUTROPHISATION

Un petit rappel pour vous remémorer que le vieillissement d'un lac fait partie d'un processus tout à fait normal; c'est ce qu'on appelle l'**eutrophisation**. Les activités humaines peuvent en accélérer son vieillissement. D'où l'importance d'assurer une surveillance sur son état d'année en année.



## Résultats pour 2024

<i>Prélèvements 2024</i>	<b>17juin</b>	<b>23 juillet</b>	<b>20 aout</b>	<b>Moy.</b>
Chlorophylle	2.49 ug/l	invalide*	4.03	<b>3.3 ug/l</b>
Phosphore	9.9ug/l	9.5 ug/l	9.4 ug/l	<b>9.6 ug/l</b>
Carbone organique dissous	4.61 ug/l	5.6 ug/l	5.42 ug/l	<b>5,2 ug/l</b>
Transparence de l'eau	10 mesures entre 3.2 m et 4.3m (entre juin et fin septembre)			<b>3.7 m</b>
<i>ug/l = microgramme par litre      m= mètre *l'échantillon arrivée trop tard au laboratoire</i>				

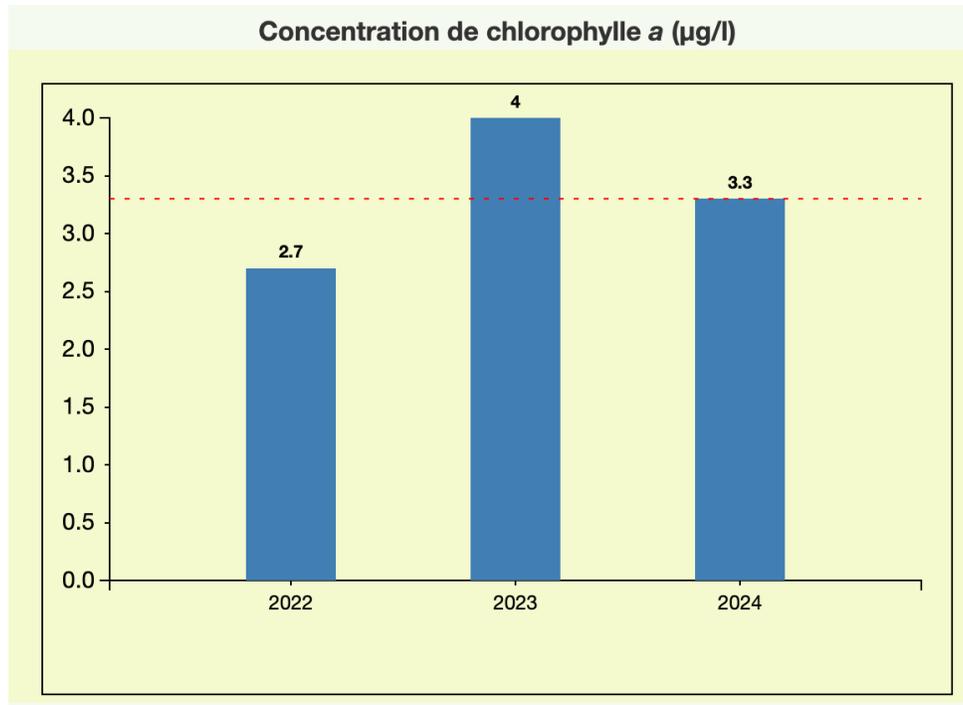
Pour mieux comprendre et interpréter ces données, voici chacune des analyses, elles seront reprises une à une en expliquant sa fonction, les résultats pour l'année 2024 en les comparant avec les résultats de 2011, 2022, 2023 et de 1961 pour la transparence. Quelques pistes d'interventions seront aussi proposées pour assurer le maximum de la qualité de l'eau du lac.

### **CHLOROPHYLLE**

La **chlorophylle** est un indicateur de la biomasse (quantité) d'algues microscopiques présentes dans le lac. La concentration de chlorophylle augmente avec la concentration des matières nutritives. Il y a un lien entre cette augmentation et le niveau trophique du lac. Les lacs eutrophes produisent une importante quantité d'algues.

Les résultats d'analyse donnent pour cette année une moyenne de **3.3 ug/l**. Ce qui révèle une biomasse d'algues microscopiques en suspension plus élevée que l'an dernier. Situait notre lac dans la classe **Mésotrophe**.

***C'est une légère dégradation avec les résultats de 2011 (3,22ug/l), de 2022 (2,7 ug/l) et de 2023 (3.3 ug/l). Mais à prendre avec prudence étant donné l'écart important entre les deux prélèvements.***

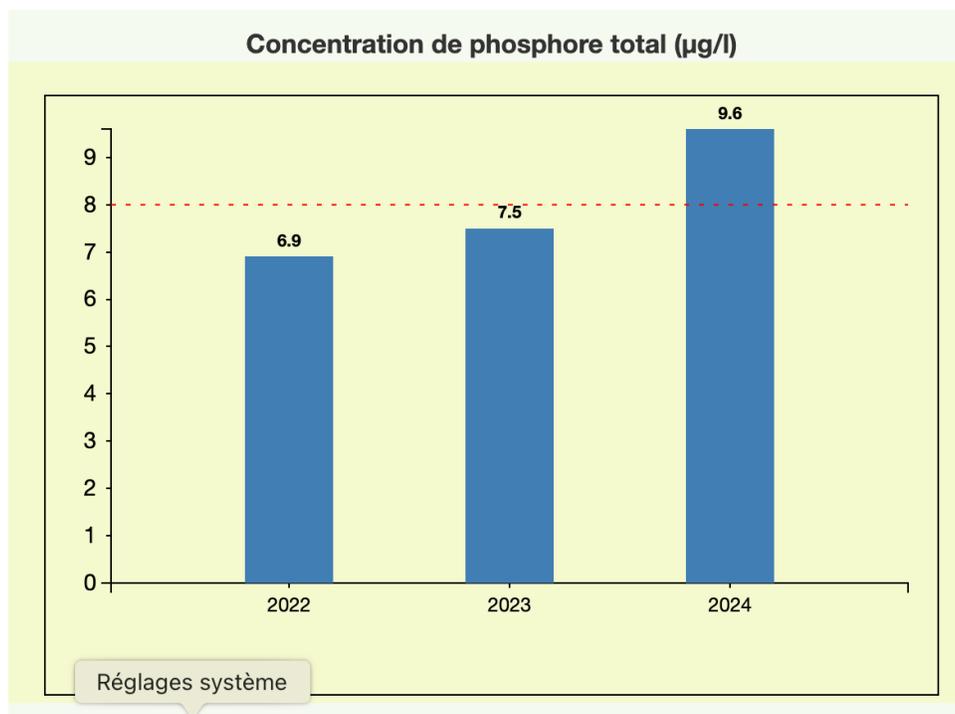


Il est donc très important de surveiller les apports nutritifs que sont le phosphate, les engrais (ex. azote, phosphore et potassium) et toute autre substance chimiques qui aident à la prolifération des algues et nuisent à la vie biologique. L'entretien des fosses septiques demeure un atout important de prévention.

## PHOSPHORE

Le **phosphore** est naturellement peu présent dans l'eau. Des concentrations trop élevées ou trop faibles peuvent avoir des effets néfastes sur le réseau trophique des lacs.

Nos résultats d'analyse donnent une moyenne de **9.6  $\mu\text{g/l}$**  qui situe notre lac au **stade Oligo-mésotrophe** (entre 7 et 13  $\mu\text{g/l}$ ). Ce qui indique que l'eau est peu plus enrichie par cet élément nutritif, notons une hausse importante comparée aux résultats des années passées. Un taux de phosphore de 10  $\mu\text{g/litre}$  serait donc la limite avant que les problèmes d'eutrophisation prématurée (croissance des plantes et algues) ne deviennent sérieux.



**Puisque le phosphore est la malbouffe des lacs, mettez-le au régime !**

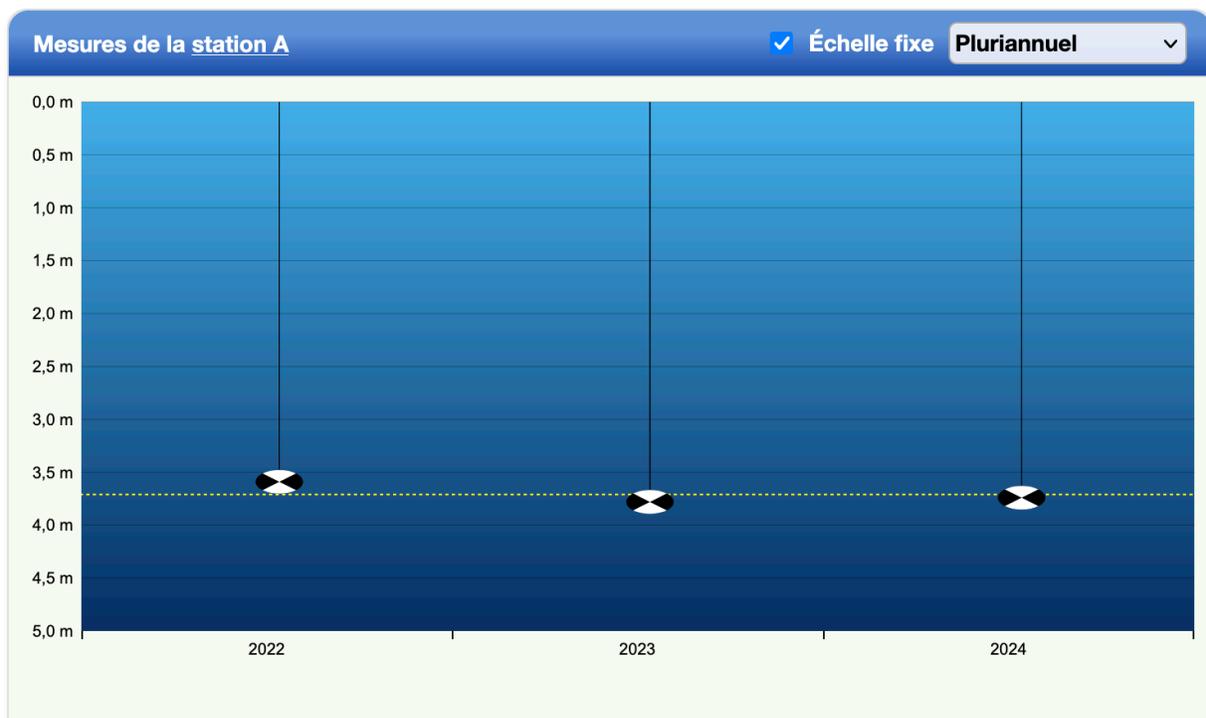
- Conservez une bande riveraine naturelle.
- Assurez-vous que votre installation septique est conforme et non polluante.
- Utilisez des produits nettoyants sans phosphate et biodégradables.
- N'épandez pas d'engrais ou de compost sur votre berge.
- Ne modifiez pas l'écoulement naturel des cours d'eau.
- Évitez de perturber l'équilibre de la berge et luttiez contre l'érosion.

## TRANSPARENCE DE L'EAU

**Qu'est-ce que la transparence de l'eau et pourquoi l'inventorier?** La transparence c'est la propriété de l'eau à transmettre la lumière. Elle est mesurée à l'aide d'un disque de Secchi et elle nous informe sur la quantité de matière en suspension dans l'eau. Plus l'eau est transparente et plus elle est de bonne qualité. La transparence diminue avec l'augmentation d'algues microscopiques dans le lac.

Transparence moyenne de notre lac est de **3,7 mètres** (stade mésotrophe), ce qui caractérise une eau légèrement trouble.

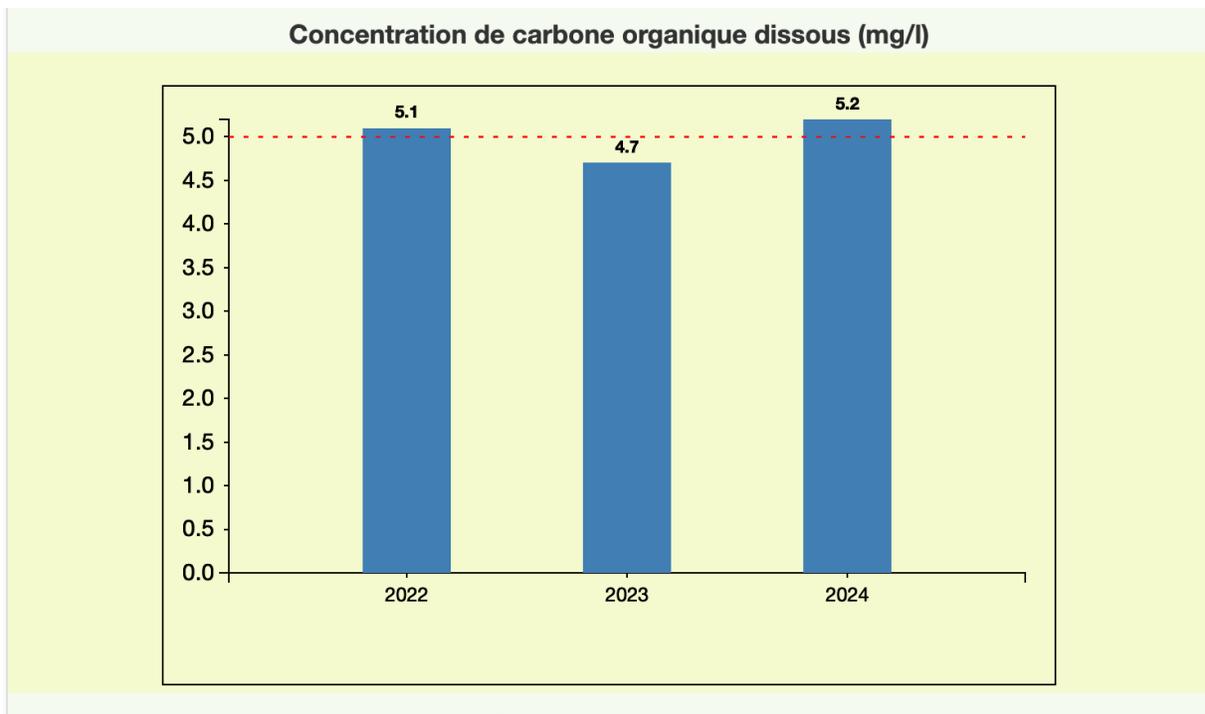
Nous retrouvons la même valeur moyenne mesurée lors de l'analyse de 2011 (3,6 m), et celles des trois dernières années. Signalons qu'un relevé datant de 1961 révèle une transparence à 4,7 m (15,5 pieds), soit une perte de 1,1 mètre en près de 60 ans.



## CARBONE ORGANIQUE

Le **carbone organique dissous** provient de la décomposition de la matière organique (végétaux, microorganismes, animaux morts, contaminants apportés par l'homme ...). Il est responsable de la coloration jaunâtre ou brunâtre de l'eau. Il permet de déterminer l'évolution de la pollution organique, qui, en concentration élevée, affecte les réserves d'oxygène dans l'eau qui peuvent avoir un impact négatif sur la faune et la flore du lac.

Les résultats d'analyse révèlent une concentration de carbone de **5.2 mg/l**, ce qui indique une eau colorée et par le fait même une incidence sur la transparence de l'eau. Nous notons une légère amélioration comparée au résultat de 2022.



Carbone organique dissous (mg/L)	Couleur	Incidence sur la transparence
< 3	Peu coloré	Très faible incidence
≥ 3 > 4	Légèrement coloré	Faible incidence
≥ 4 > 6	Coloré	Incidence
≥ 6	Très coloré	Forte incidence

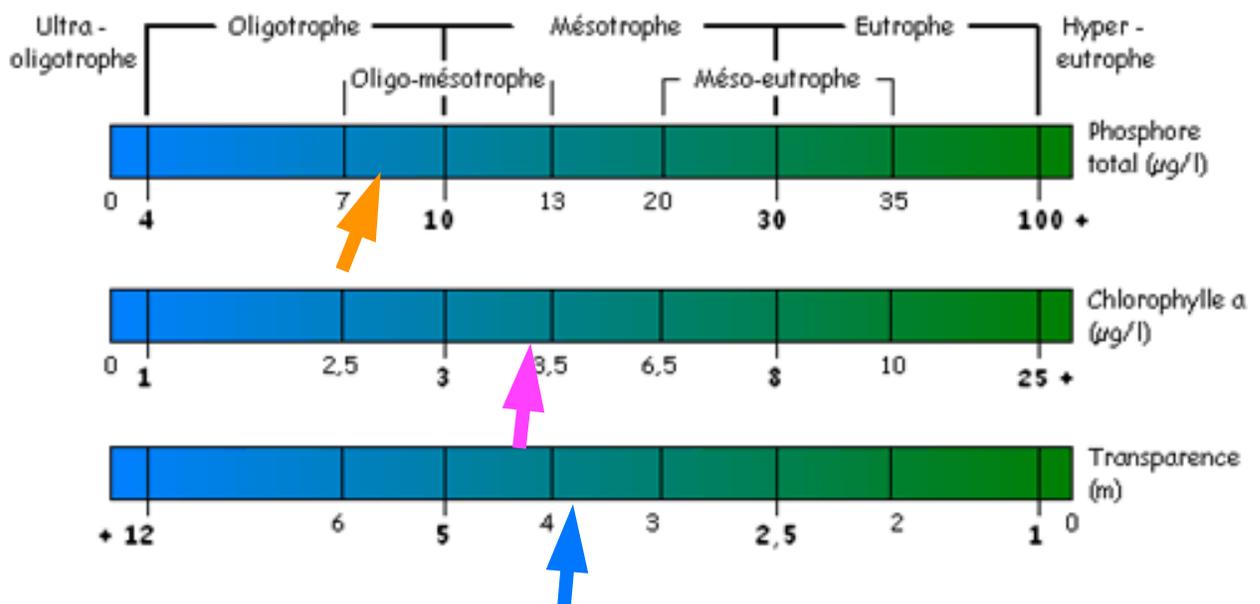
## Tableau comparatif des 5 années d'analyses

Comparaison entre les résultats de 2011, 2022, 2023 et 2024					
Mesures	1961	2011	2022	2023	2024
transparence	oligotrophe-mésotrophe (4,7 mètres)	mésotrophe (3,6 mètres)	mésotrophe (3,6 mètres)	mésotrophe (3,8 mètres)	mésotrophe (3,7 mètres)
phosphore	non évalué	oligotrophe (6,6ug/l)	oligotrophe (6,9 ug/l)	oligo-mésotrophe (7,5 ug/l)	oligo-mésotrophe (9,6ug/l)
chlorophylle	non évalué	oligo-mésotrophe (3,22 ug/l)	oligo-mésotrophe (2,7 ug/l)	mésotrophe (4 ug/l) (2 résultats sur 3)	oligo-mésotrophe (3,3 ug/l) (2 résultats sur 3)

pour les 2 dernières années

On note une augmentation significative du taux de phosphore pour 2023 et 2024. Pour la chlorophylle, seuls 2 résultats ont été recueillis avec un grand écart entre les deux années.

## Moyenne des mesures entre 2011 et 2024



## **EN CONCLUSION**

À partir des données d'analyse, nous pouvons conclure que notre lac se situe toujours à l'étape entre l'étape trophique de l'**oligo-mésotrophe** et le stade **mésotrophe**. Sa santé est moyennement bonne, mais elle présente des éléments qui nous indiquent que son eau est moins claire, ce qui a une incidence sur sa transparence.

**Le niveau de phosphore est légèrement en hausse p\r à 2011 et une hausse plus importante en 2023 et 2024**, nous plaçant à la limite du stade trophique **mésotrophe**. Il faut garder en tête la limite de 10 ug/l avant l'apparition d'un problème d'eutrophisation prématurée. Rappelons que les taux de phosphore favorisent une abondance partielle des algues.

Quant à la **chlorophylle**, les écarts importants entre les mesures de juin et celles de juillet et aout ne permettent pas de déduire à une réelle amélioration.

Pour la **transparence de l'eau**, le **carbone dissout** explique son déficit dans la transparence de l'eau, quoique les résultats entre 2011 et 2022 restent heureusement semblables et une légère amélioration en 2023. Sans trop crier victoire, cette stabilisation demeure fragile d'autant plus qu'en 60 ans nous avons perdu 1,1 mètre de transparence. À cette époque il y avait moins de 10 chalets sur le lac et qui ne respectaient pas nécessairement le maximum des normes environnementales d'aujourd'hui (gestion des eaux usées aux normes de l'époque, construction à proximité du lac, utilisation d'embarcation à moteur à essence...)

À la lumière de ce tableau, l'évolution du lac est assez semblable entre 2011 et 2024. **On note une légère hausse du phosphore et de la chlorophylle. Ces deux facteurs sont à suivre de près, car ils favorisent le vieillissement prématuré du lac.**

Selon le rapport de RSVL (réseau de surveillance volontaire des lacs) émis suite à nos analyses de l'été dernier, il est possible que notre lac présente certains signes d'eutrophisation. Afin d'en ralentir le processus, il est recommandé selon le MELCCEP (Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les Changements Climatiques, de la Faune et des Parcs) l'adoption

de mesures pour limiter les apports de matières nutritives issues des activités humaines.

Il est donc nécessaire d'assurer le suivi et d'informer les résidents des gestes à poser pour en ralentir au maximum son vieillissement. Est-ce que les différences entre 2011 et 2022-2023 peuvent s'expliquer par certains gestes posés depuis une dizaine d'années? La régénérescence des bandes riveraines, la sensibilisation plus grande des riverains sur les enjeux écologiques et quelques modifications de nos habitudes de riverains peuvent expliquer cette faible dégradation (entretien de fosses septiques, utilisation de savons et détergeant non toxiques, éviter l'usage de tous fertilisants près du lac, l'absence de moteur à essence et, etc.)

Finalement, dans quelques années, il serait recommandé de refaire ces analyses. Pour le moment, il est conseillé de continuer à mesurer tout au long des étés la transparence de l'eau à l'aide du disque de Secchi.

Michel Laplante, avril 2025

### **Sources:**

Nos Lacs de André Hale ed. Fides 2003

RSVL: <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/index.htm>

RSVL, <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/methodes.htm>

L'eutrophisation: [https://obvt.ca/wp-content/uploads/2020/06/OBVT\\_Affiche\\_Eutrophisation\\_HR5\\_Final\\_3.pdf](https://obvt.ca/wp-content/uploads/2020/06/OBVT_Affiche_Eutrophisation_HR5_Final_3.pdf)

Fédération des lacs de Val-de-Monts: <https://www.federationdeslacs.ca/15-la-qualit-de-leau>

<https://municipalite-lascension.qc.ca/wp-content/uploads/2019/07/Diagnose-lac-Gros-Brochet-2010.pdf>

Rapport sur le suivi de la qualité de l'eau 2023 du lac du Gros-Brochet par le RSVL, [https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/relais/fiches-bilans/2023/Gros%20Brochet,%20Lac%20du\\_0895A\\_2023\\_BIL.html](https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/relais/fiches-bilans/2023/Gros%20Brochet,%20Lac%20du_0895A_2023_BIL.html)