



Projet No. : M24-RR01

23 octobre 2024

Titre : Dépistage du myriophylle à épis et suivi de la physico-chimie pour le lac Marsan

Pour : Ville de Rivière-Rouge
Att. Mme Carine Lachapelle
25, rue L'Annonciation Sud
Rivière-Rouge, J0T 1T0

Rédigé par : Ariane Vallée, professionnelle
en environnement

Révisé par : Annie Raymond, biologiste
Membre ABQ # 3861

1 MISE EN CONTEXTE

La Ville de Rivière-Rouge a mis en place plusieurs initiatives environnementales afin de veiller à la préservation des richesses hydrologiques présentes sur son territoire. Depuis 2020, la firme de biologistes A.J. Environnement est mandatée afin de réaliser un suivi de l'état de santé de 18 plans d'eau se trouvant sur le territoire. Le lac Marsan avait fait l'objet d'un dépistage pour le myriophylle à épis (*Myriophyllum spicatum*) en 2020 et d'une étude plus complète en 2022 comprenant une analyse du bassin versant, une diagnose avec profil physico-chimique ainsi qu'une cartographie des herbiers et du substrat présents dans le littoral.

La présente étude consiste en un suivi de la physico-chimie du lac Marsan ainsi qu'un dépistage du myriophylle à épis. Ces observations sont très importantes afin de réaliser une veille de l'état de santé des plans d'eau du territoire de la Ville de Rivière-Rouge et de pouvoir réagir de façon proactive en cas de colonisation par une plante exotique envahissante.

2 MÉTHODOLOGIE

L'inventaire a été effectué le 21 août 2024 par Ariane Vallée, professionnelle en environnement, et Jérémie Masse Maillé, géographe environnemental. L'embarcation nécessaire à la prise de données a été gracieusement fournie par la riveraine résidente du plan d'eau, Nathalie Gosselin.

Un sondeur de marque Garmin et de modèle Striker 4 permettait de mesurer précisément la profondeur de la colonne d'eau et un GPS de marque Garmin et de modèle GPSmap64s a été utilisé pour localiser les différentes observations et pour géoréférencer les potentielles observations de myriophylle à épis.

Pour réaliser l'inventaire du myriophylle à épis, l'ensemble du littoral a été parcouru à basse vitesse afin de repérer d'éventuelles tiges de la plante envahissante.

Les données relatives à la physico-chimie de l'eau ont été relevées pour chaque mètre de profondeur de la colonne d'eau, grâce à une multisonde de modèle et marque Hanna HI 9829. Cet instrument analyse simultanément la profondeur, la température, l'oxygène dissous, le pH et la conductivité spécifique de l'eau. Les données ont été récoltées au même emplacement qu'en 2022, soit à la fosse du lac Marsan. Tous les résultats sont compilés à l'annexe A.



3 RÉSULTATS

3.1 Myriophylle à épis

En date du 21 août 2024, aucun plant de myriophylle à épis n'a été observé au lac Marsan.

3.2 Profil physico-chimique

3.2.1 Température

La prise de données au lac Marsan en août 2024 présente clairement des résultats indiquant une stratification thermique bien définie. Ainsi, au mois d'août, la stratification thermique du lac Marsan comportait effectivement les trois couches caractéristiques (figure 1). L'épilimnion s'étendait jusqu'à 6 m de profondeur et était caractérisé par une température moyenne de 20,71 °C. Par la suite, le métalimnion s'étendait de 6 m à 10 m de profondeur et présentait une décroissance rapide de la température de l'eau, passant de 20,04 °C à 8,35 °C en quelques mètres. Finalement, l'hypolimnion s'étendait jusqu'au fond de la colonne d'eau, où la température était en moyenne de 7,75 °C.

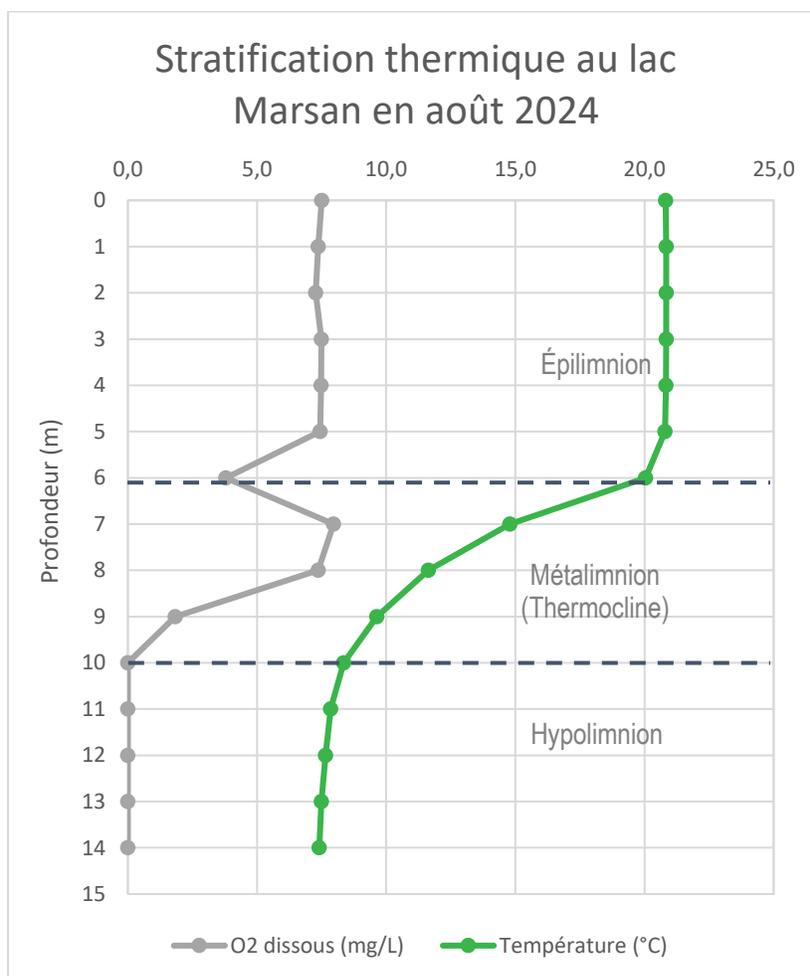


FIGURE 1 : RÉSULTAT DU PROFIL DE TEMPÉRATURE ET D'OXYGÈNE DISSOUS IN SITU EFFECTUÉ LE 21 AOÛT 2024 AU LAC MARSAN



3.2.2 Oxygène dissous

Le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) propose une limite inférieure à la concentration en oxygène dissous par rapport à la température de l'eau qui se situe entre 5 et 6 mg/L. Cette limite sert à déterminer le seuil à partir duquel la protection de la vie aquatique est compromise pour une exposition prolongée. Au mois d'août 2024, la concentration en oxygène dissous dans le lac Marsan était en moyenne de 4,36 mg/L, ce qui est légèrement inférieur à la limite du MELCCFP. Après le 10^e mètre de profondeur, la concentration en oxygène dissous devient nulle (figure 1). Le lac Marsan est ainsi en état d'anoxie au bas de sa colonne d'eau.

3.2.3 pH

Au lac Marsan, la moyenne du pH pour l'ensemble de la colonne d'eau était de 6,41, c'est-à-dire une eau légèrement acide, sans dénoter de problème pour ce paramètre.

3.2.4 Conductivité

Dans le lac Marsan, la mesure de la conductivité moyenne y était de 34 µS/cm. Il s'agit d'une concentration faible qui ne dénote pas d'apport massif de sédiments et de minéraux provenant du bassin versant.

4 COMPARAISON AVEC 2022

En comparant les résultats obtenus en 2024 avec ceux de 2022, détaillés dans le *Plan d'action de connaissance des lacs et dépistage du myriophylle à épis : Lac Marsan*, réalisé par A.J. Environnement, aucune différence notable n'est observable.

5 CONCLUSION

Dans l'optique de contrôler le myriophylle à épis, la Ville de Rivière-Rouge désire connaître l'état de ses lacs afin d'avoir un portrait général de la situation sur son territoire. Ainsi, une mise à jour au sujet de la présence de la plante dans le lac Marsan a été réalisée. À la lumière des différentes observations, il est possible d'avancer que le lac Marsan est toujours exempt de la plante envahissante.

La conductivité spécifique au lac Marsan est faible, ce qui laisse supposer un taux de sédimentation également bas. Du côté du pH, les valeurs se situent près de la neutralité.

Le lac Marsan présente une stratification thermique complète et bien définie. La concentration en oxygène dissous dans l'hypolimnion est inférieure au seuil minimal défini, le lac est anoxique.

2024-10-23

Annie Raymond, biologiste B.Sc.

Date



Liste des annexes :

ANNEXE A Données physico-chimiques In Situ au lac Marsan, le 21 août 2024

6 RÉFÉRENCES

A.J. Environnement. (2023). *Plan d'action de connaissance des lacs et dépistage du myriophylle à épis : Lac Marsan*. M22-RR01.

Carignan, R. (2005). *Bio 3839, Limnologie physique et chimique*. Université de Montréal, Département des Sciences Biologiques, 166 pages.

Conseil canadien des ministres de l'environnement. (1999). Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique — oxygène dissous (eau douce). Dans *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement*. <https://ccme.ca/fr/priorites-actuelles/recommandations-canadiennes-pour-la-qualite-de-lenvironnement>

Conseil régional de l'environnement des Laurentides. (s. d.). *L'Atlas des lacs des Laurentides — Lac Marsan*. <https://crelaurentides.org/lake/marsan/>

Wetzel, R. G. (2001). *Limnology: Lake and River Ecosystems*. 3rd edition, Academic Press, 1 006 pages.



ANNEXE A

Données physico-chimiques In Situ au lac Marsan, le 21 août 2024

Profondeur (m)	pH	O2 dissous (%)	O2 dissous (mg/L)	Conductivité (us/cm)	Température (°C)
0	7,80	84,5	7,50	32	20,82
1	7,50	82,7	7,37	31	20,84
2	7,32	81,8	7,27	31	20,84
3	7,16	83,2	7,49	31	20,84
4	6,95	84,1	7,48	31	20,83
5	6,91	85,0	7,44	31	20,79
6	6,34	41,6	3,80	33	20,04
7	5,93	78,4	7,96	32	14,79
8	5,92	68,4	7,37	32	11,63
9	5,68	18,2	1,84	33	9,64
10	5,53	0,0	0,00	39	8,35
11	5,66	0,0	0,00	40	7,85
12	5,75	0,0	0,00	39	7,65
13	5,83	0,0	0,00	37	7,49
14	5,85	0,0	0,00	40	7,41