



ENVIRONNEMENT
Consultants en Biologie

495 rue Frontenac
Mont-Laurier (QC) J9L 2L3
819-499-3996

Projet No. : M24-RR01

23 octobre 2024

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

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 Vert 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 Vert 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 26 août 2024 par Magalie Bouhéret, technicienne en bioécologie. L'embarcation nécessaire à la prise de données a été gracieusement fournie par Mme Carine Lachapelle.

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 Vert. Tous les résultats sont compilés à l'annexe A.



3 RÉSULTATS

3.1 Myriophylle à épis

En date du 26 août 2024, aucun plant de myriophylle à épis n'a été observé au lac Vert.

3.2 Profil physico-chimique

3.2.1 Température

La prise de données au lac Vert en août 2024 présente des résultats indiquant une stratification thermique bien définie. Ainsi, au mois d'août, la stratification thermique du lac Vert comportait effectivement les trois couches caractéristiques (figure 1). L'épilimnion s'étendait jusqu'à 5 m de profondeur et était caractérisé par une température moyenne de 20,79 °C. Par la suite, le métalimnion s'étendait de 5 m à 8 m de profondeur et présentait une décroissance rapide de la température de l'eau, passant de 18,17 °C à 10,56 °C en quelques mètres. Finalement, l'hypolimnion s'étendait jusqu'au fond de la colonne d'eau, où la température était en moyenne de 10,07 °C.

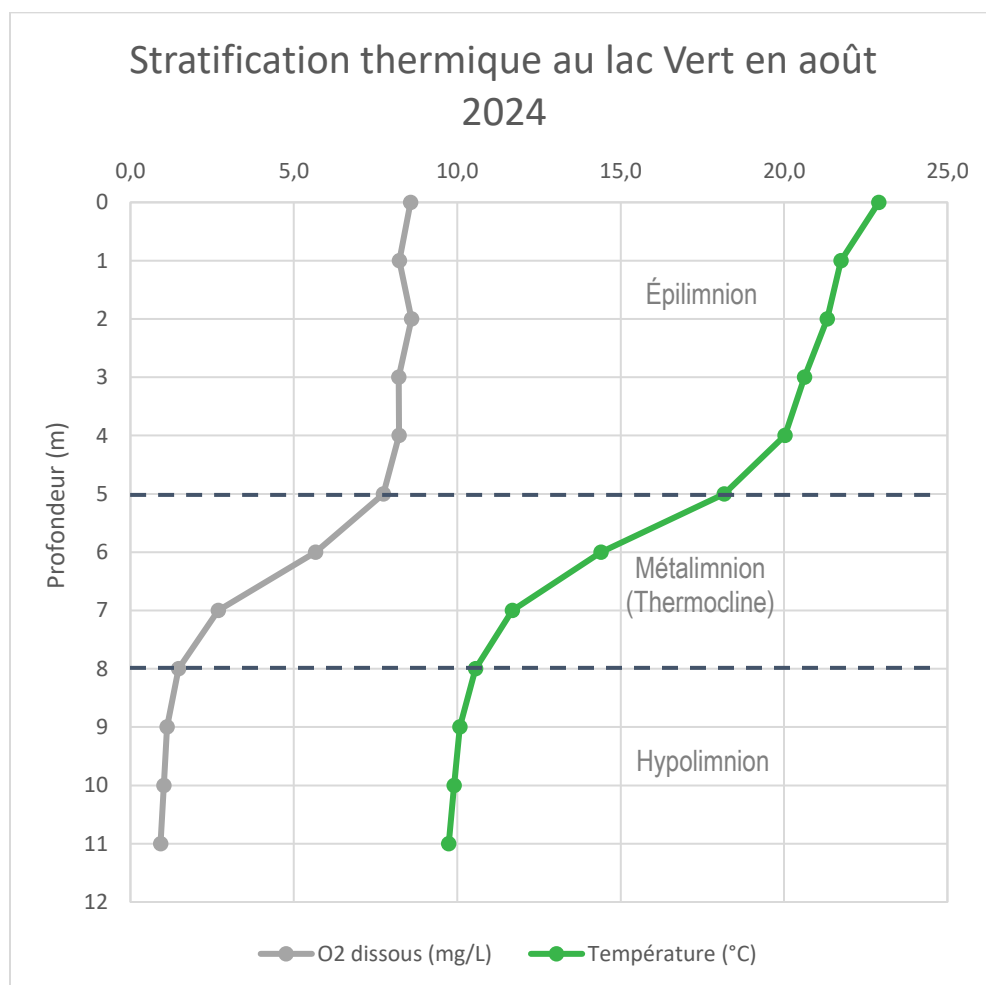


FIGURE 1 : RÉSULTAT DU PROFIL DE TEMPÉRATURE ET D'OXYGÈNE DISSOUS IN SITU EFFECTUÉ LE 26 AOÛT 2024 AU LAC VERT



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 Vert était en moyenne de 5,20 mg/L, ce qui est supérieur à la limite du MELCCFP. Après le 7^e mètre de profondeur, la concentration en oxygène dissous devient cependant faible, car elle y est inférieure à 2 mg/L (figure 1).

3.2.3 pH

Au lac Vert, la moyenne du pH pour l'ensemble de la colonne d'eau était de 6,23, c'est-à-dire une eau légèrement acide, sans dénoter de problème pour ce paramètre.

3.2.4 Conductivité

Dans le lac Vert, la mesure de la conductivité moyenne était de 35 $\mu\text{S}/\text{cm}$. 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 Vert*, réalisé par A.J. Environnement, il est possible de constater que le lac était en état d'anoxie totale en 2022, ce qui n'est pas le cas en 2024. En effet, cette année, la concentration en oxygène dissous dans le bas de la colonne d'eau est basse, sans toutefois être nulle comme précédemment.

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 Vert a été réalisée. À la lumière des différentes observations, il est possible d'avancer que le lac Vert est toujours exempt de la plante envahissante.

La conductivité spécifique au lac Vert 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 Vert présente une stratification thermique complète et bien définie. La concentration en oxygène dissous dans l'hypolimnion étant bien inférieure au seuil minimal défini, le fond du lac est presque anoxique.

2024-10-23

Annie Raymond, biologiste B.Sc.

Date



Liste des annexes :

ANNEXE A Données physico-chimiques In Situ au lac Vert, le 26 août 2024

6 RÉFÉRENCES

A.J. Environnement. (2023). *Plan d'action de connaissance des lacs et dépistage du myriophylle à épis : Lac Vert*. 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 Vert*. <https://crelaurentides.org/lake/vert/>

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 Vert, le 26 août 2024

Profondeur (m)	pH	O2 dissous (%)	O2 dissous (mg/L)	Conductivité (us/cm)	Température (°C)
0	6,82	98,5	8,57	31	22,90
1	6,81	93,5	8,23	30	21,74
2	6,71	95,5	8,60	30	21,32
3	6,61	91,2	8,21	30	20,63
4	6,51	89,3	8,22	30	20,03
5	6,40	81,5	7,74	30	18,17
6	6,14	54,4	5,66	33	14,40
7	5,86	24,9	2,69	34	11,69
8	5,68	13,2	1,47	40	10,56
9	5,71	9,9	1,12	48	10,08
10	5,70	9,0	1,02	49	9,90
11	5,81	8,1	0,92	65	9,74