SUIVI DES PLANTES AQUATIQUES EXOTIQUES ENVAHISSANTES DU LAC WATERLOO : ÉTÉ 2025

Rapport présenté à

Action Lac Waterloo

Septembre 2025

2030 BOUL. PIE-IX, BUREAU 213, MONTRÉAL (QC) H1V 2C8 I TEL. 514-750-9198 I KIM@BIODIVERSITECONSEIL.COM

Auteures

Maya Favreau, biologiste, M.Sc.

et

Kim Marineau, biologiste, M.Sc. Environnement

Présidente Biodiversité conseil inc.

Équipe de terrain

Maya Favreau

Roxane Hutchings-Baudin, Agente en environnement, ALW

Paul-André Paris, Vice-Président, ALW

Cartographie

Maya Favreau

Traitement des données

Maya Favreau

Pour citer ce document :

Favreau, M. et K. Marineau. 2025. Suivi des plantes aquatiques exotiques envahissantes du lac Waterloo : été 2025. Rapport présenté à Action Lac Waterloo. v + 35 p. + annexes.

Table des matières

Auteures ii
Table des matières iii
Liste des tableaux iv
Liste des figures v
Liste des annexes v
1. Introduction 1
1.1 Contexte 1
1.2 Objectif 1
1.3 Description générale du lac Waterloo 1
2. Méthodologie 3
2.1 Secteurs ciblés 3
2.2 Données physiques 4
2.3 Espèces exotiques envahissantes visées 5
2.4 Inventaire effectué 5
2.5 Comparaison interannuelle des données 6
2.6 Cartographie 7
3. Résultats 8
3.1 Conditions de visibilité 8
3.2 Flore du lac Waterloo 8
3.3 Potamot crépu 9
3.4 Myriophylle à épis 11
3.4.1 Abondance en 2019 11
3.4.2 Abondance en 2020 13
3.4.3 Abondance en 2021 14
3.4.4 Abondance en 2022 15
3.4.5 Abondance en 2023 16
3.4.6 Abondance en 2024 17
3.4.7 Abondance en 2025 18
3.4.8 Mesures de contrôles 19
3.4.9 Évolution du myriophylle à épis 20
4. Discussion 24

4.1 Évolution des PAEE 24
4.2 Mesures en place 25
4.2.1 Signalisation 25
4.2.2 Accès restreint au plan d'eau 25
4.2.3 Méthodes de contrôle 26
4.2.4 Suivi régulier 26
5. Méthodes de contrôles et recommandations 27
5.1 Potamot crépu 27
5.1.1 Description de l'espèce 27
5.1.2 Méthodes de contrôle 27
5.1.3 Recommandations 28
5.2 Myriophylle à épis 28
5.2.1 Description de l'espèce 28
5.2.2 Méthodes de contrôle 29
5.2.3 Recommandations 30
6. Conclusion 32
7. Références 33
Annexes 36

Liste des tableaux

Tableau I. Espèces visées par le suivi des espèces exotiques envahissantes au lac Waterloo en 2019. 5

Tableau II. Données physiques récoltées 8

Tableau III. Superficie et recouvrement moyen des secteurs d'envahissement du myriophylle à épis au lac Waterloo en 2019. 11

Tableau IV. Statistiques quant à la différence d'abondance du myriophylle à épis entre 2019 et 2025. 20

Tableau V. Statistiques quant à la différence d'abondance du myriophylle à épis entre 2024 et 2025. 22

Tableau VI. Priorités d'intervention afin de contrôler le myriophylle à épis. 30

Liste des figures

Figure 1. Limites du lac Waterloo. 2
Figure 2. Points de prise de données physiques en 2025. 4
Figure 3. Points d'observation du potamot crépu au lac Waterloo de 2019 à 2025.. 10
Figure 4. Recouvrement par classe du myriophylle à épis au lac Waterloo en 2019. 12
Figure 5. Points d'observation du myriophylle à épis au lac Waterloo en 2020..... 13
Figure 6. Points d'observation du myriophylle à épis au lac Waterloo en 2021..... 14
Figure 7. Points d'observation du myriophylle à épis au lac Waterloo en 2022..... 15
Figure 8. Points d'observation du myriophylle à épis au lac Waterloo en 2023..... 16
Figure 9. Points d'observation du myriophylle à épis au lac Waterloo en 2024..... 17
Figure 10. Points d'observation du myriophylle à épis au lac Waterloo en 2025..... 18
Figure 11. Localisation des bâches pour le contrôle du myriophylle à épis et abondance du myriophylle à épis en 2025. 19
Figure 12. Évolution de l'abondance de myriophylle à épis entre 2019 et 2025. 21
Figure 13. Évolution de l'abondance de myriophylle à épis entre 2024 et 2025. 23

Liste des annexes

Annexe 1. Photographies.

1. Introduction

1.1 Contexte

Les Ami(e)s du bassin versant du lac Waterloo (œuvrant aujourd'hui sous le nom d'Action Lac Waterloo) avaient mandaté Biodiversité conseil en 2019 pour avoir un portrait des plantes aquatiques exotiques envahissantes (PAEE) présentes dans le lac Waterloo à Waterloo, notamment le myriophylle à épis (*Myriophyllum spicatum*). Ainsi, un inventaire des PAEE permettant de détecter les espèces exotiques envahissantes présentes dans le lac ainsi que l'étendue de leur envahissement avait été réalisé, afin de planifier les interventions éventuelles pour assurer un succès maximal du contrôle de ces espèces (Marineau et coll. 2019). Un portrait complet de la végétation aquatique indigène avait également été produit en 2019, lequel a été mis à jour en 2023.

Un suivi annuel de la situation d'envahissement par les PAEE a été réalisé par Biodiversité conseil de 2020 à 2025. Ce présent rapport fait état de la situation de ce sixième et plus récent suivi annuel. Mentionnons que des travaux de contrôle du myriophylle à épis ont été réalisés au courant des étés 2021 à 2024. Aucune mesure de contrôle n'a été réalisée en 2025.

1.2 Objectif

La présente étude vise à faire le suivi des plantes aquatiques exotiques envahissantes (PAEE) présentes dans le lac Waterloo et d'évaluer si l'envahissement est en progression ou en diminution. Ces données seront importantes dans la planification de la suite des travaux de contrôle des PAEE, s'il y a lieu.

1.3 Description générale du lac Waterloo

Le lac Waterloo est situé, pour sa plus grande partie, dans la municipalité de Waterloo avec une portion dans la municipalité de Shefford en Montérégie (figure 1). Plusieurs cours d'eau se déversent dans le lac Waterloo. La superficie du bassin versant du lac Waterloo est de 30,4 km^2 (MDDELCC 2016a). L'exutoire du lac est situé au nord du lac et se déverse dans la rivière Yamaska Nord. En incluant les plans d'eau situés au nord du pont de la rue Lewis, le lac Waterloo a une superficie de 1,46 km^2 et un périmètre de 9,9 km. La

profondeur maximale est de 5,2 m (MDDELCC 2016a). La plus grande partie du périmètre du lac est occupée par des terrains résidentiels riverains. Une plage municipale de la municipalité de Waterloo est située près de la descente de bateau publique. Quatre baies à l'état naturel comportent des herbiers aquatiques denses et des marais lacustres.

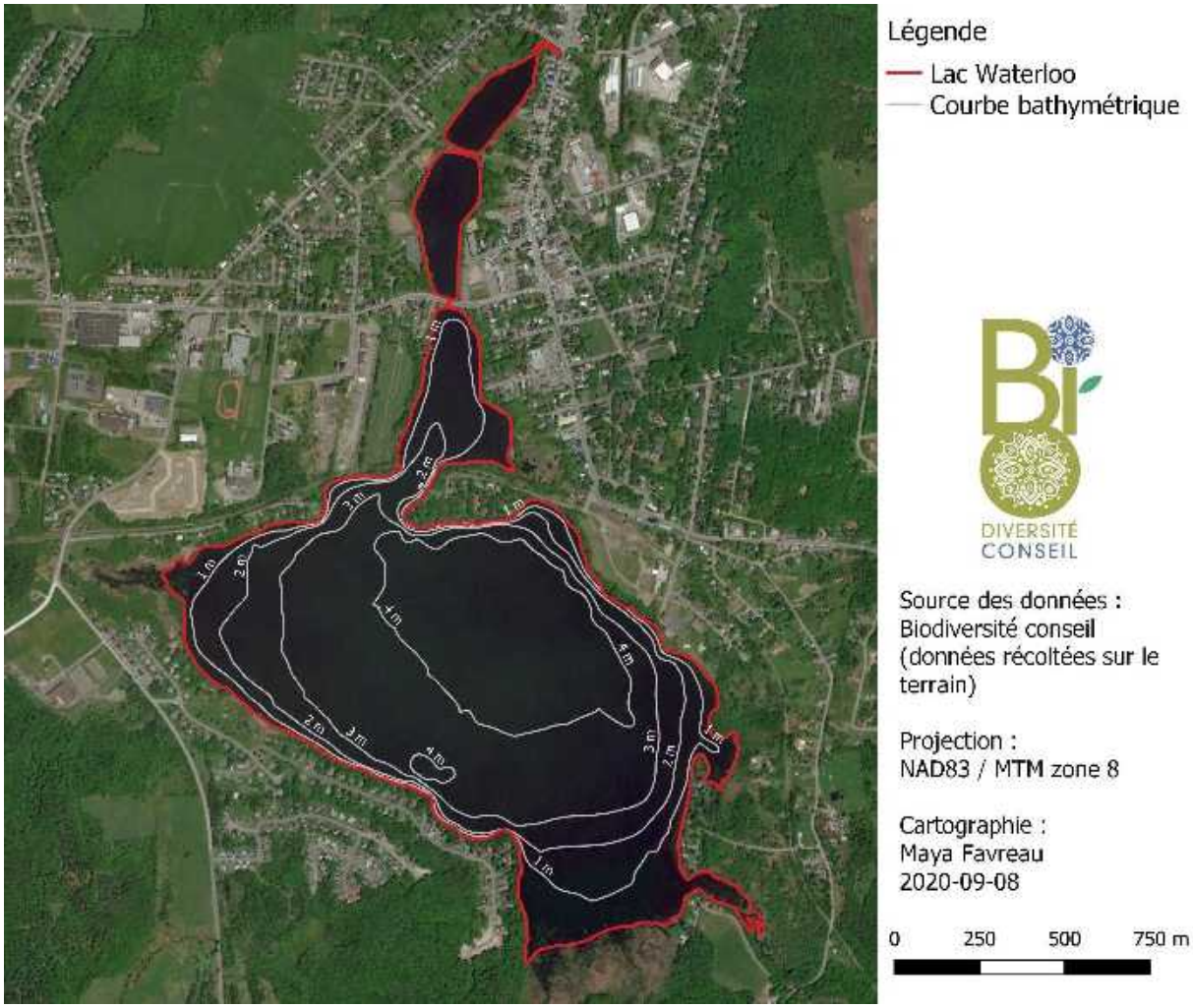

Figure 1. Limites du lac Waterloo.

2. Méthodologie

Dans le cadre de ce mandat, les étapes suivantes ont été faites :

✓ Suivre les PAEE les plus problématiques en collaboration avec des membres d'Action Lac Waterloo. Cela comprend :

- La détection des PAEE dans les secteurs d'envahissement recensés en 2019;
- La détection des PAEE hors des secteurs d'envahissement recensés en 2019 afin de recenser une éventuelle augmentation de la superficie d'envahissement;

✓ La prise de données physiques à quelques endroits dans le lac;

✓ La cartographie des plantes aquatiques exotiques envahissantes et de leur évolution temporelle.

Les méthodes d'inventaire suivent, de manière générale, les protocoles suggérés par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) dans le cadre des suivis de lacs : *Protocole de détection et de suivi des plantes aquatiques exotiques envahissantes (PAEE) dans les lacs de villégiature du Québec* (MDDELCC, 2016b).

2.1 Secteurs ciblés

Les secteurs d'intérêt pour le myriophylle à épis sont généralement situés à une profondeur de moins de 2 m, ce qui correspond approximativement à la zone littorale, soit « tous les secteurs d'un plan d'eau où la lumière pénètre jusqu'au fond et où, par extension, les plantes aquatiques pourvues de racines peuvent croître » (p.7, MDDELCC, 2016b). Les secteurs d'envahissement connus (selon les derniers suivis) ont été ciblés pour le suivi 2025, mais une vérification a aussi été faite à proximité de ces secteurs afin de déceler une éventuelle augmentation de l'étendue de l'espèce dans le lac.

2.2 Données physiques

La prise de données physiques a été réalisée à trois points dans le lac (figure 2), afin d'illustrer les conditions de visibilité du lac au moment de la visite et permettre la comparaison interannuelle des données. Les données notées sont les suivantes :

- **Profondeur (m) :** profondeur de l'eau au point de prise de données physiques;
- **Secchi (m) :** mesure de la transparence de l'eau selon la profondeur à laquelle le disque n'est plus visible;
- **Visibilité de l'eau :** en quatre classes (excellente, moyenne, faible, ou nulle);
- **Surface** : conditions de surface du lac lors de l'inventaire.

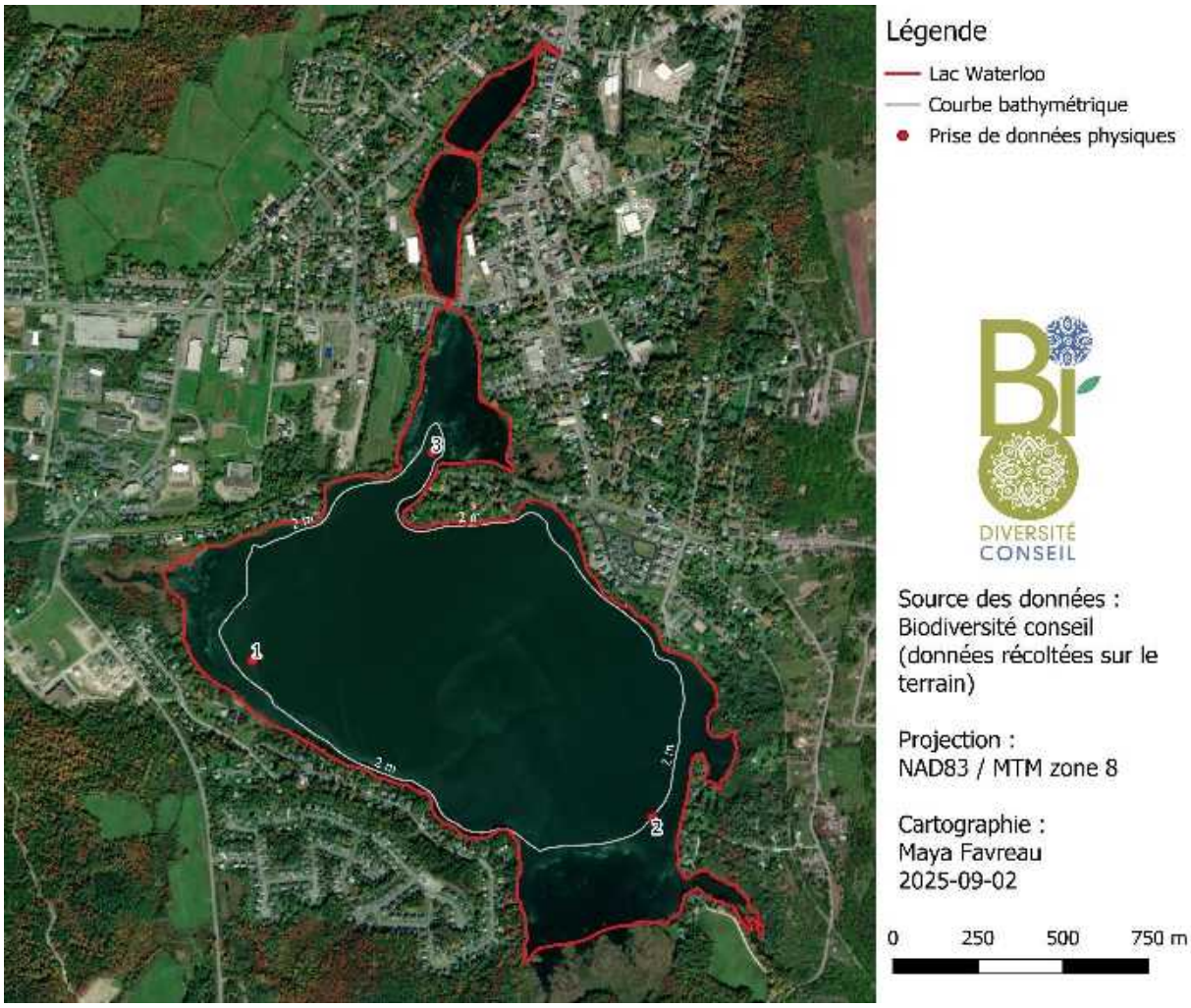

Figure 2. Points de prise de données physiques en 2025.

2.3 Espèces exotiques envahissantes visées

En 2019, seules deux PAEE avaient été recensées parmi les 13 espèces potentielles nommées dans le protocole de détection du MELCCFP (MDDELCC, 2016b; voir la liste au tableau I), c'est-à-dire le myriophylle à épis et le potamot crépu (*Potamogeton crispus*). Le suivi s'est concentré sur la présence de ces espèces, et plus particulièrement celle du myriophylle à épis, dont l'abondance a été évaluée de façon précise.

Tableau I. Espèces visées par le suivi des espèces exotiques envahissantes au lac Waterloo en 2019.

Espèces présentes au Québec	Espèces susceptibles d'être introduites au Québec
Jacinthe d'eau (*Eichhornia crassipes*) (F)	Laitue d'eau (*Pistia stratiotes*) (F)
Hydrocharide grenouillette (*Hydrocharis morsus-ranae*) (F)	Cabomba de Caroline (*Cabomba caroliniana*) (S)
Faux-nymphéa pelté (*Nymphoides peltata*) (F)	*Salvinia spp.* (F)
Châtaigne d'eau (*Trapa natans*) (F)	Élodée dense (*Egeria densa*) (S)
Myriophylle à épi (*Myriophyllum spicatum*) (S)	Hydrille verticillé (*Hydrilla verticillata*) (S)
Potamot crépu (*Potamogeton crispus*) (S)	Myriophylle aquatique (*Myriophyllum aquaticum*) (S)
	Petite naïade (*Najas minor*) (S)

F : espèce flottante; S : espèce submergée

2.4 Inventaire effectué

Le suivi des PAEE a été effectué le 6 août 2025, soit à la même période qu'en 2019, 2020 2022, 2023 et 2024 (les 5, 6 et 7 août en 2019, le 6 août en 2020, le 3 août en 2022, le 7 août en 2023, ainsi que le 2 août en 2024), mais plus tôt qu'en 2021, où le suivi s'était exceptionnellement déroulé de façon plus tardive (le 31 août). Des membres d'Action Lac Waterloo ont fait visiter en chaloupe les différents secteurs d'intérêt du lac à la biologiste de Biodiversité conseil. Dans les secteurs peu profonds avec une densité importante de plantes aquatiques, le moteur a été soulevé et des rames ont été utilisées afin de propulser le bateau et ainsi éviter la propagation des PAEE. Au total, 173 points d'observation ont été réalisés.

À chacun de ces points d'observation, la présence et l'abondance du myriophylle à épis a été notée, et également, lorsqu'il y avait lieu, l'abondance du potamot crépu. À ces points, les deux espèces de PAEE ont été recensées par plusieurs techniques complémentaires telles que proposées par le MELCCFP (MDDELCC, 2016b) : détection visuelle des plantes flottantes à l'œil nu ou des plantes submergées à l'aide d'un aquascope et prélèvement à l'aide d'un crochet. Le prélèvement d'échantillons permet de détecter des espèces au fond de l'eau qui ne sont pas visibles à la surface ou dans des conditions de faible visibilité de l'eau. Les pourcentages de recouvrement des espèces dans un rayon approximatif de 5 m ont été évalués et notés.

Les espèces ont principalement été identifiées selon Marie-Victorin (1995), Flora of North America (1993+) et Crow & Barre Hellquist (2000) tandis que la nomenclature suit VASCAN (Brouillet et coll., 2010). Toutes les données d'inventaire ont été prises sur des fiches standardisées dans un ordinateur de terrain. La localisation des points d'inventaire a été prise avec un GPS de poche d'une précision de 2 à 5 m (Garmin GPSMAP 66s).

2.5 Comparaison interannuelle des données

En raison de la nature instable des déplacements en bateau et de la marge d'erreur du GPS de poche, il n'est pas possible de réaliser des stations de suivi permanentes, puisque la localisation des points d'observation diffère d'une année à l'autre. Il n'est donc pas possible de faire une comparaison directe des points d'observation entre deux années.

En 2019, dans le cadre de l'analyse géomatique des données, des polygones de Thiessen avaient été construits autour des points d'inventaire. Ce type de polygone s'étend à mi-chemin entre deux points. Les données relevées à chaque point d'inventaire avaient été attribuées au polygone correspondant, puis les polygones adjacents avec présence de PAEE avaient été fusionnés afin de délimiter les colonies. Le calcul de la superficie des colonies de PAEE avait été effectué à l'aide de ces polygones délimitant leur étendue et le recouvrement avait été calculé selon la moyenne pondérée des valeurs de recouvrement pour chaque point d'inventaire à l'intérieur d'un même polygone (Marineau et coll., 2019). Toutefois, il est à noter que les polygones de Thiessen ne constituent qu'une estimation de la taille des colonies et que leur superficie dépend directement du nombre de points d'échantillonnage réalisés. Ainsi, la superficie des colonies ne pourrait être directement comparée entre les polygones de Thiessen délimités en 2019 et de nouveaux polygones

de Thiessen qui seraient créés en 2020-2025 puisque l'effort d'échantillonnage n'est pas le même. En effet, une grande densité de points avait été réalisée en 2019 (trois journées complètes d'inventaires), particulièrement autour des limites des colonies, ce qui a permis de délimiter assez précisément leur étendue. Un tel travail n'a pas été réalisé lors des suivis 2020-2025, puisque les objectifs étaient différents. Pour cette raison, de nouveaux polygones de Thiessen n'ont pas été dessinés dans le cadre des suivis annuels.

En revanche, il est possible d'évaluer si l'abondance du myriophylle à épis a, de façon générale, augmenté ou diminué dans les polygones délimités en 2019. C'est cette méthode qui a été préconisée ici afin d'évaluer l'évolution de l'envahissement. Pour cette raison, les polygones de Thiessen délimités en 2019 ont été utilisés afin de réaliser cette comparaison. Y ont été ajoutées les valeurs d'abondance du myriophylle à épis relevées en 2020, 2021, 2022, 2023, 2024 et 2025. Cela a été réalisé à l'aide d'une jointure spatiale, pour laquelle la moyenne de l'abondance de tous les points d'observation (séparément pour chaque année de 2020 à 2025) tombant dans un polygone (2019) a été attribuée à ce polygone. Cette approche permet alors non seulement d'évaluer l'évolution de l'envahissement entre 2019 et 2025, mais aussi entre 2024 et 2025, par exemple.

Enfin, pour tenir compte de la variabilité à petite échelle dans l'abondance du myriophylle à épis, de la variabilité dans la perception des observateurs, ainsi que de la variabilité dans les conditions de visibilité, une différence de moins de ±10% a été considérée comme une absence de changement dans les abondances de myriophylle à épis.

2.6 Cartographie

Toutes les données géographiques récoltées ont été traitées à l'aide du logiciel QGIS 3.40.

3. Résultats

3.1 Conditions de visibilité

Le suivi a été réalisé dans de bonnes conditions d'inventaire, c'est-à-dire par temps clair et avec une surface de l'eau plutôt calme (tableau II). La turbidité semblait être plus grande qu'en 2020 (une année où l'eau était exceptionnellement limpide ; Paris comm. pers.). Elle semblait en revanche assez similaire à celle observée en 2019, 2021, 2022, 2023 et 2024, c'est-à-dire que la profondeur de visibilité du disque de Secchi était semblable. Mentionnons toutefois l'abondance d'algues filamenteuses dans certains secteurs du lac, bien que la situation était moins grave qu'en 2024. Le niveau de l'eau était également plus bas qu'à l'habitude, en raison de la sécheresse de l'été 2025.

Tableau II. Données physiques récoltées

Station	**1**	**2**	**3**
Visibilité de l'eau	Bonne	Bonne	Bonne
Profondeur de l'eau (m)	2,5	2,25	3,0
Secchi (m)	1,1	1,1	1,2
Surface	Vaguelettes	Vaguelettes	Calme

3.2 Flore du lac Waterloo

Malgré la présence des espèces exotiques envahissantes, de nombreuses espèces indigènes sont également présentes en fortes densités dans le lac Waterloo, tel qu'illustré par les inventaires floristiques réalisés en 2019 (Marineau et coll., 2019) et ceux réalisés en 2023 (Marineau et Favreau, 2023). En effet, 23 espèces indigènes ont été recensées en 2023. Ces dernières semblent généralement toujours en place en 2025, comme il a été observé dans les divers herbiers aquatiques et marais lacustres visités, sans que des efforts d'inventaires complets aient été faits cette année. Des colonies abondantes de potamots indigènes (*Potamogeton* spp.) et de cornifle nageante (*Ceratophyllum demersum*) ont notamment été observées. Des photographies de l'aire d'étude sont présentées en annexe 1.

3.3 Potamot crépu

Le potamot crépu a été observé à 45 points lors du suivi 2025, une nette augmentation par rapport aux 17 points d'observations notés en 2024. Son abondance est particulièrement élevée dans le secteur de l'exutoire (figure 3). À 16 points d'observation, il formait des colonies allant de 5% à 10% de recouvrement absolu. C'est la première année, depuis le début des suivis annuels, que des colonies de plus de 5% de recouvrement ont été observées. Cela suit une tendance qui semble montrer une hausse lente, mais continue de l'abondance de l'espèce. En effet, une hausse avait été observée en 2022 et 2023, où une nette augmentation dans l'abondance du potamot crépu avait été observée par rapport à 2019-2021 (il n'y avait alors que quelques tiges éparses qui avaient été notées). Une augmentation encore plus importante avait été notée en 2024. Alors que l'espèce ne semblait pas problématique les trois premières années lors des visites de Biodiversité conseil, son augmentation importante en 2022-2025 semble être un signe qu'elle commence à manifester son caractère envahissant.

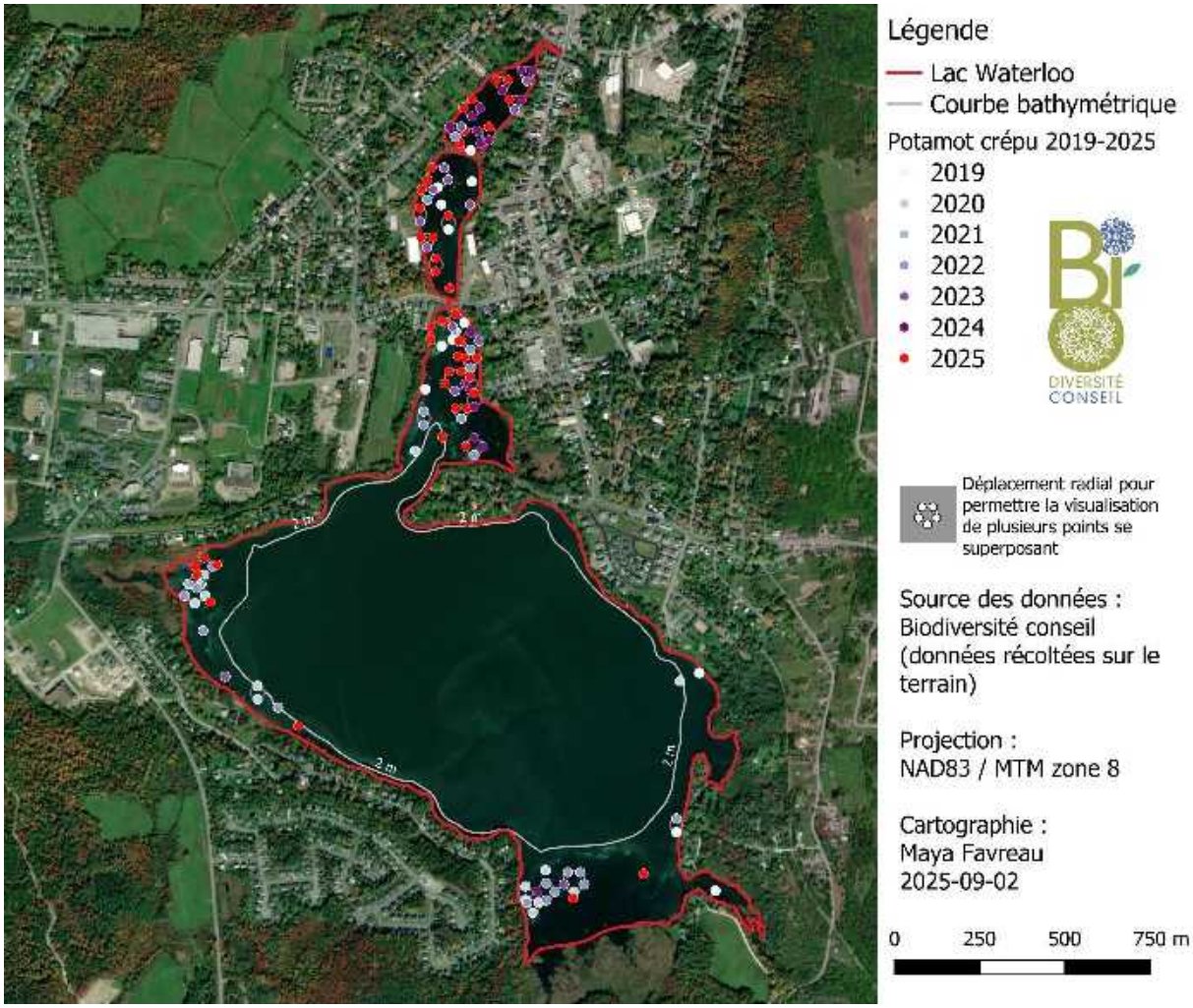

Figure 3. Points d'observation du potamot crépu au lac Waterloo de 2019 à 2025.

3.4 Myriophylle à épis

3.4.1 Abondance en 2019

L'inventaire exhaustif réalisé en 2019 avait permis de détecter le myriophylle à épis dans quatre secteurs du lac (tableau III). La plante avait été observée à 219 endroits, permettant de délimiter de façon assez précise les colonies, tel que présenté à la figure 4.

Tableau III. Superficie et recouvrement moyen des secteurs d'envahissement du myriophylle à épis au lac Waterloo en 2019.

Secteur	Superficie (m^2)	Recouvrement moyen (%)	Cote
Baie ouest	57 064	17,7	Moyen
Baie sud	41 226	2,2	Faible
	31 484	33,5	Fort
Rive est	86 168	1,0	Sporadique
Exutoire	158 187	34,6	Fort

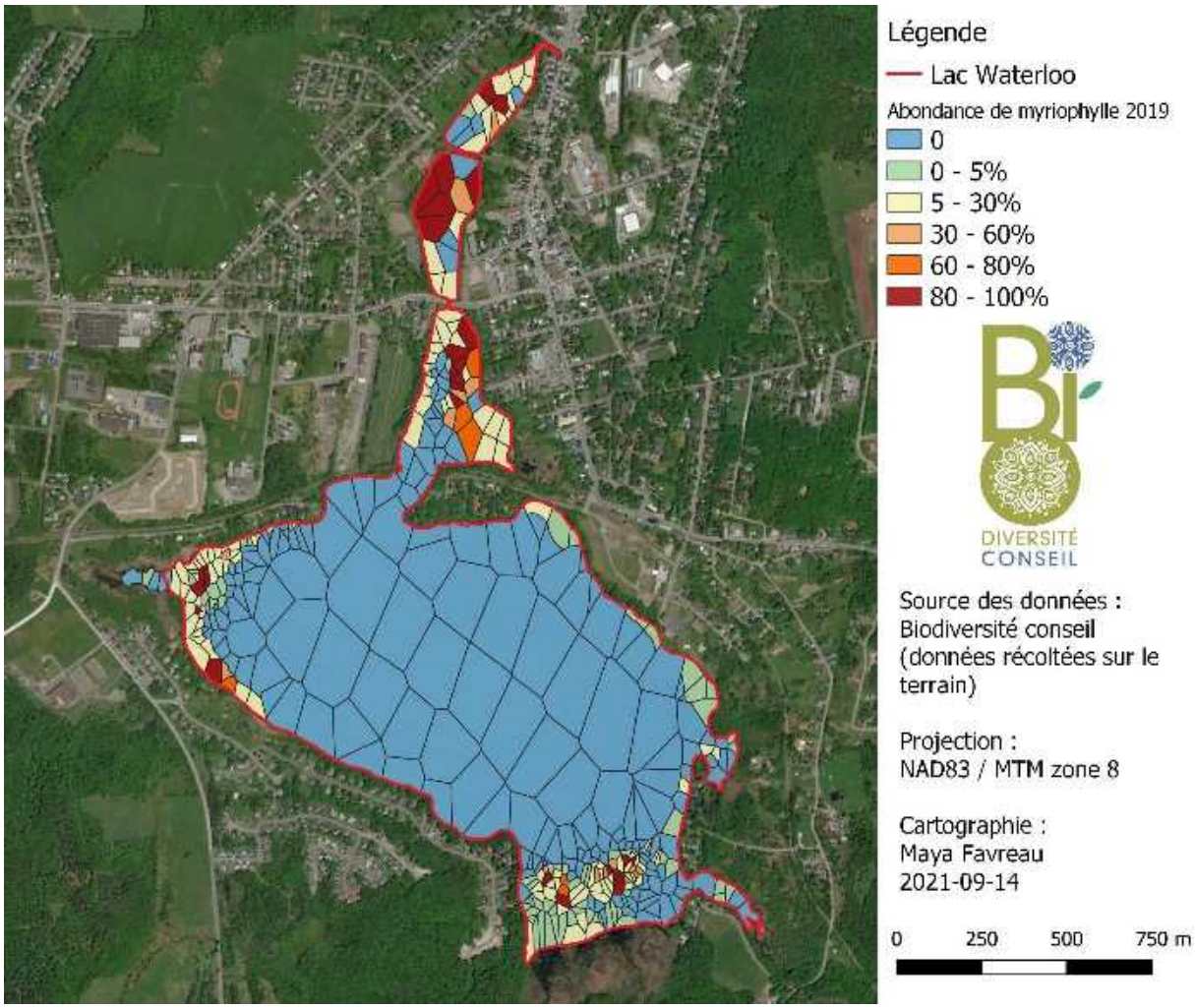

Figure 4. Recouvrement par classe du myriophylle à épis au lac Waterloo en 2019.

3.4.2 Abondance en 2020

Le myriophylle à épis avait été observé à 83 endroits en 2020, exclusivement dans les eaux de moins de 2 m de profondeur (figure 5).

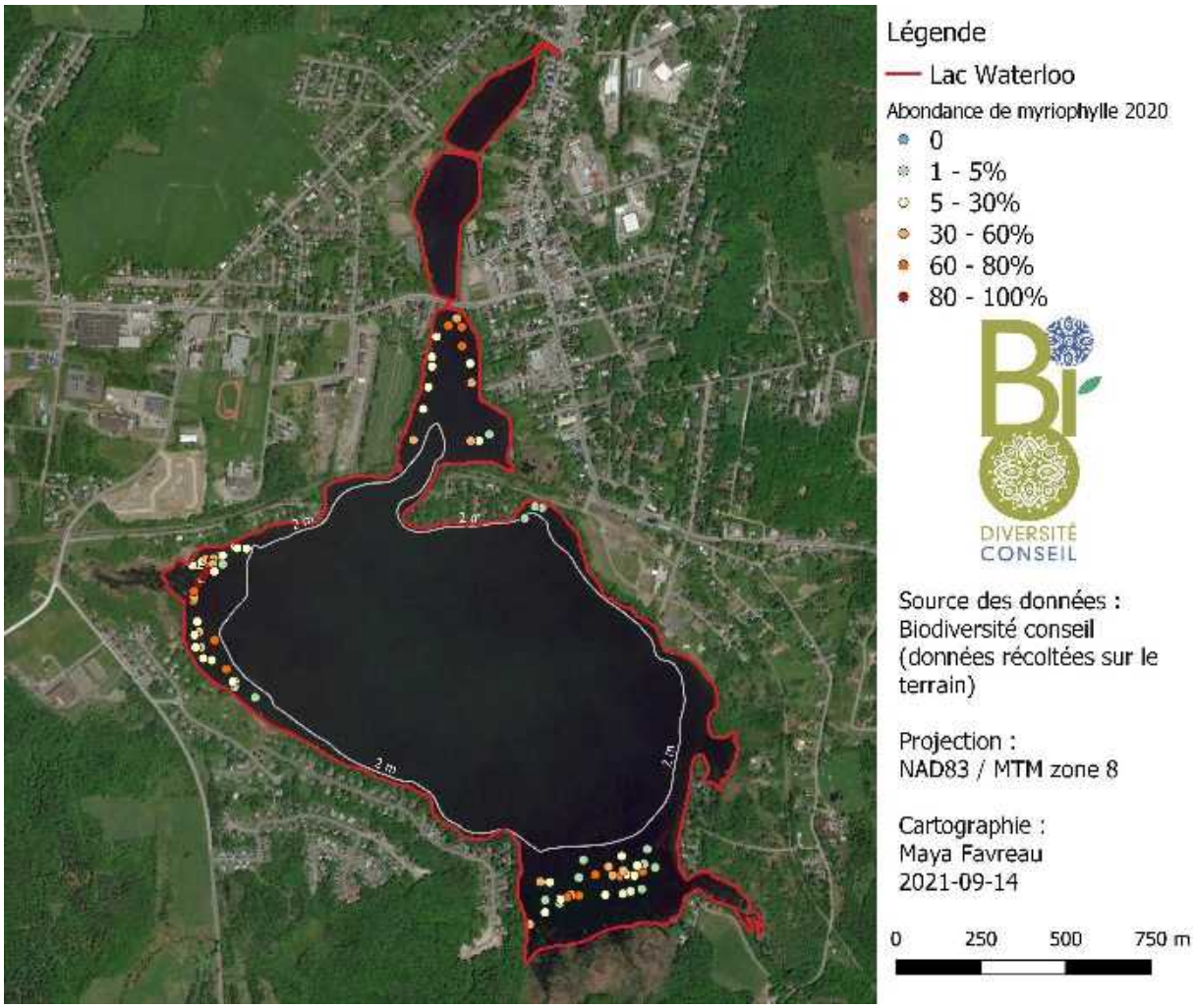

Figure 5. Points d'observation du myriophylle à épis au lac Waterloo en 2020.

3.4.3 Abondance en 2021

Le myriophylle à épis avait été observé à 108 endroits en 2021, également exclusivement dans les eaux de moins de 2 m de profondeur (figure 6).

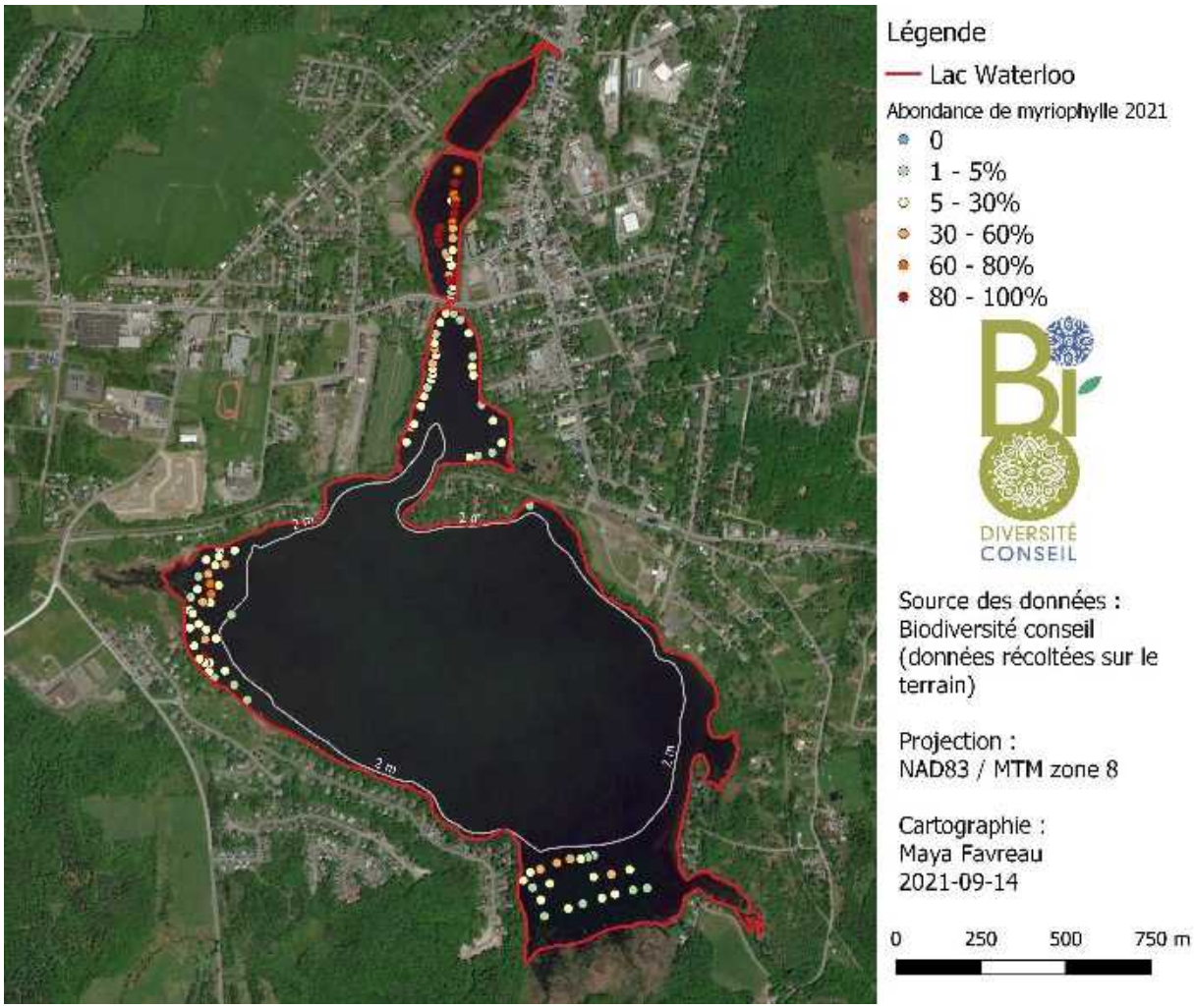

Figure 6. Points d'observation du myriophylle à épis au lac Waterloo en 2021.

3.4.4 Abondance en 2022

Le myriophylle à épis avait été observé à 126 points en 2022 (figure 7). Sa densité était généralement faible cette année-là et n'était dans aucun cas au-delà de 50% de recouvrement. Aucun tapis dense monospécifique n'avait été observé, contrairement aux années précédentes. L'espèce semblait alors connaître une diminution générale dans le lac Waterloo.

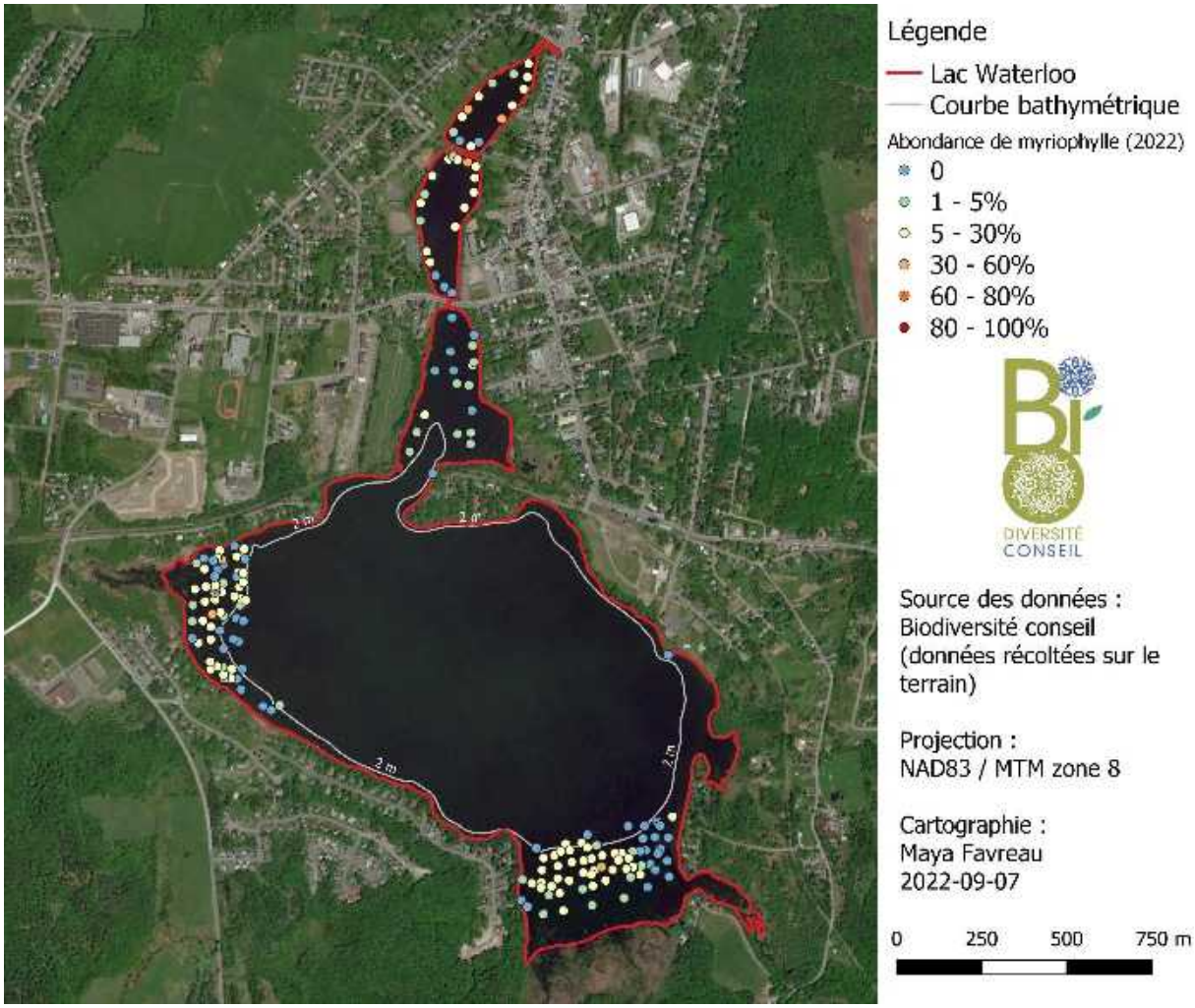

Figure 7. Points d'observation du myriophylle à épis au lac Waterloo en 2022.

3.4.5 Abondance en 2023

Le myriophylle à épis avait été observé à 150 points en 2023 (figure 8). Contrairement à 2022, des tapis assez denses avaient été observés, notamment dans le secteur de l'exutoire et dans la baie sud. Toutefois, aucune colonie monospécifique n'avait été observée.

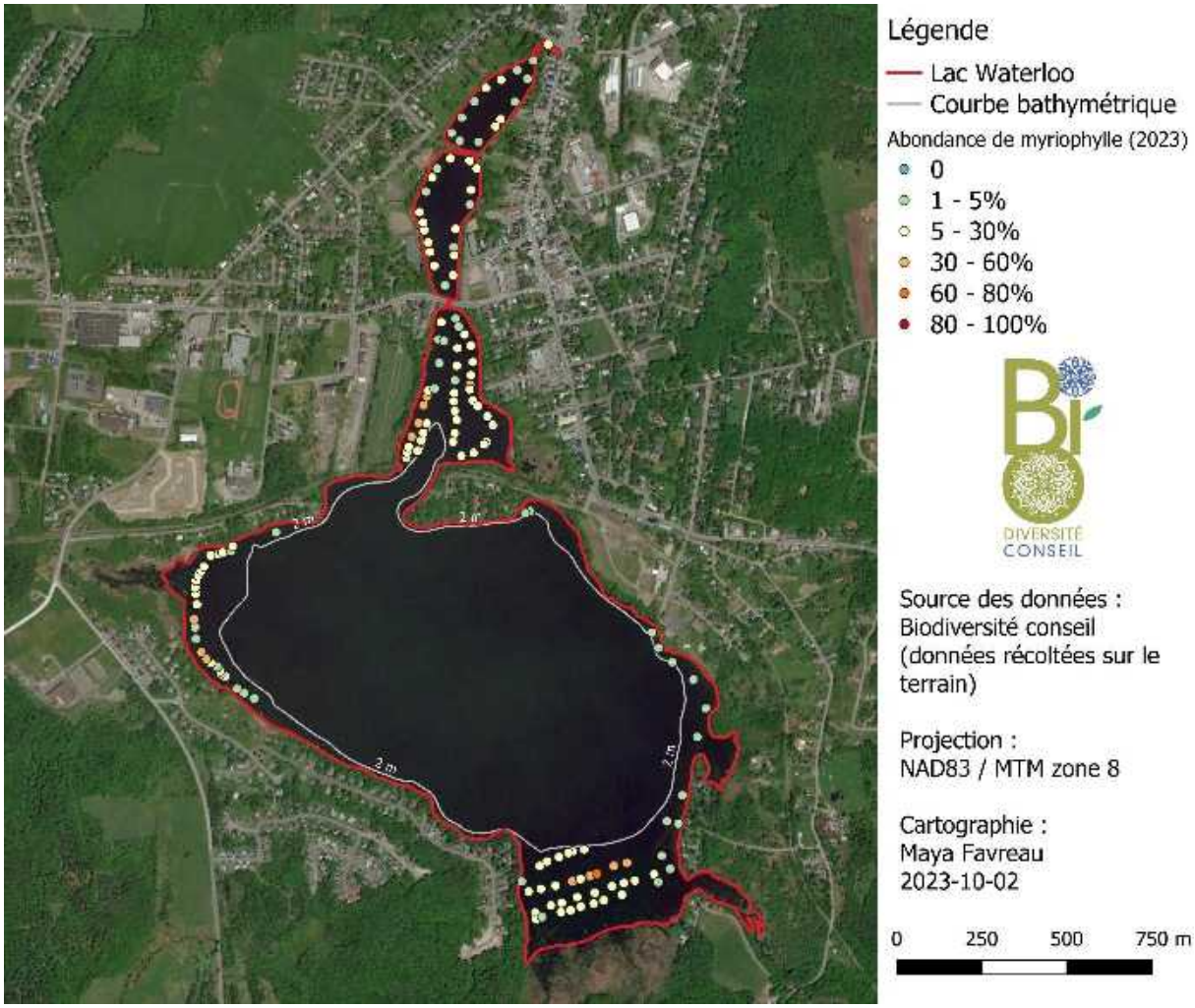

Figure 8. Points d'observation du myriophylle à épis au lac Waterloo en 2023.

3.4.6 Abondance en 2024

En 2024, le myriophylle à épis avait été observé à 141 points (figure 9). Davantage d'observations avaient été faites du côté est du lac, par rapport aux années précédentes, dans le secteur de la plage municipale. L'abondance de myriophylle à épis avait alors généralement augmenté depuis 2023, particulièrement dans le secteur de l'exutoire.

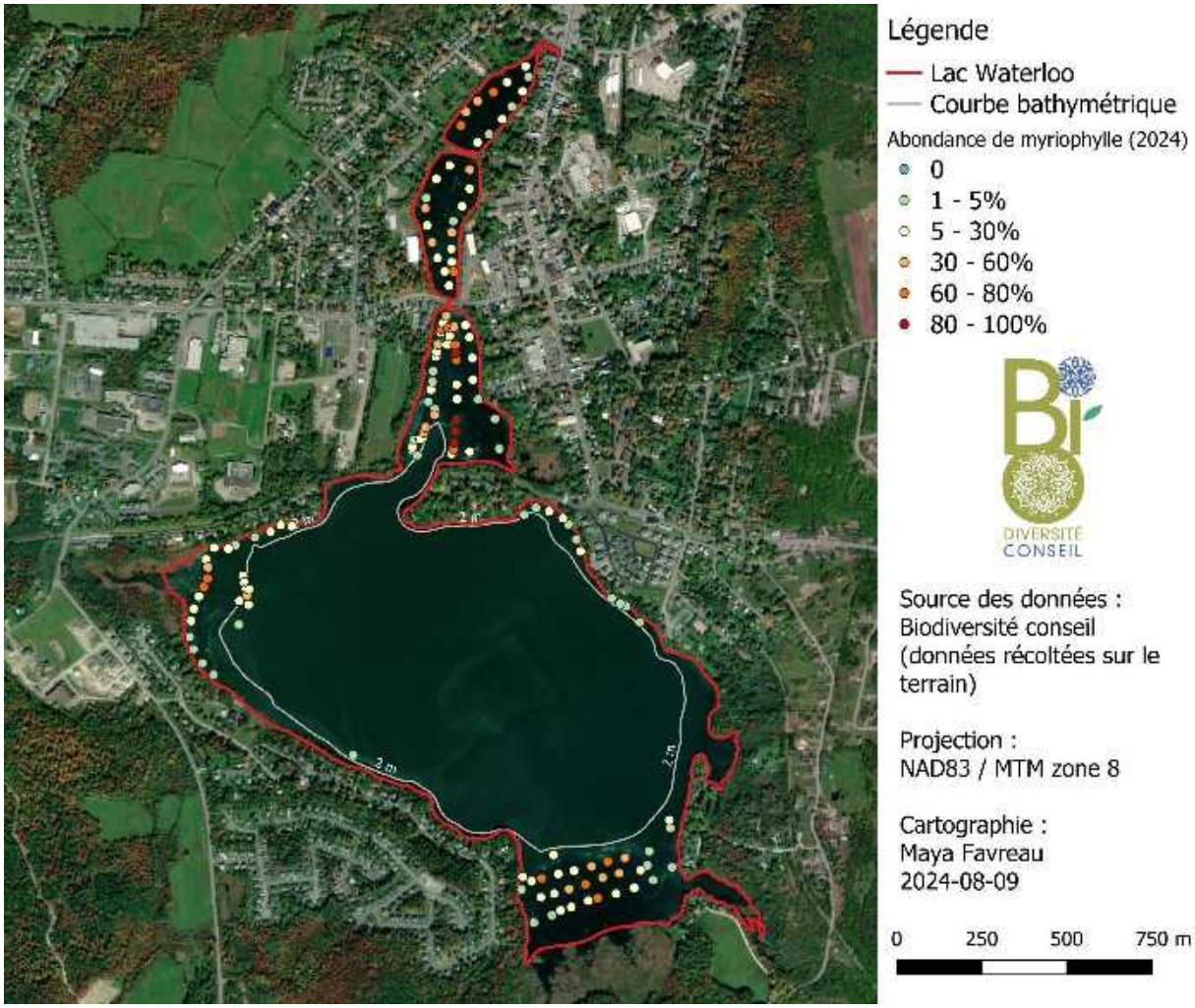

Figure 9. Points d'observation du myriophylle à épis au lac Waterloo en 2024.

3.4.7 Abondance en 2025

Le myriophylle à épis a été observé à 103 endroits en 2025, avec dans tous les cas une abondance d'au plus 50% de recouvrement absolu (figure 10), ce qui constitue une baisse marquée par rapport à 2024. La situation rappelle celle de 2022, où l'espèce semblait connaître une diminution générale dans le lac Waterloo. Une hausse subséquente avait été notée en 2023.

Comme toutes les autres années, le myriophylle à épis est généralement absent des secteurs du lac avec une pente forte et/ou des roches sur le bord de l'eau.

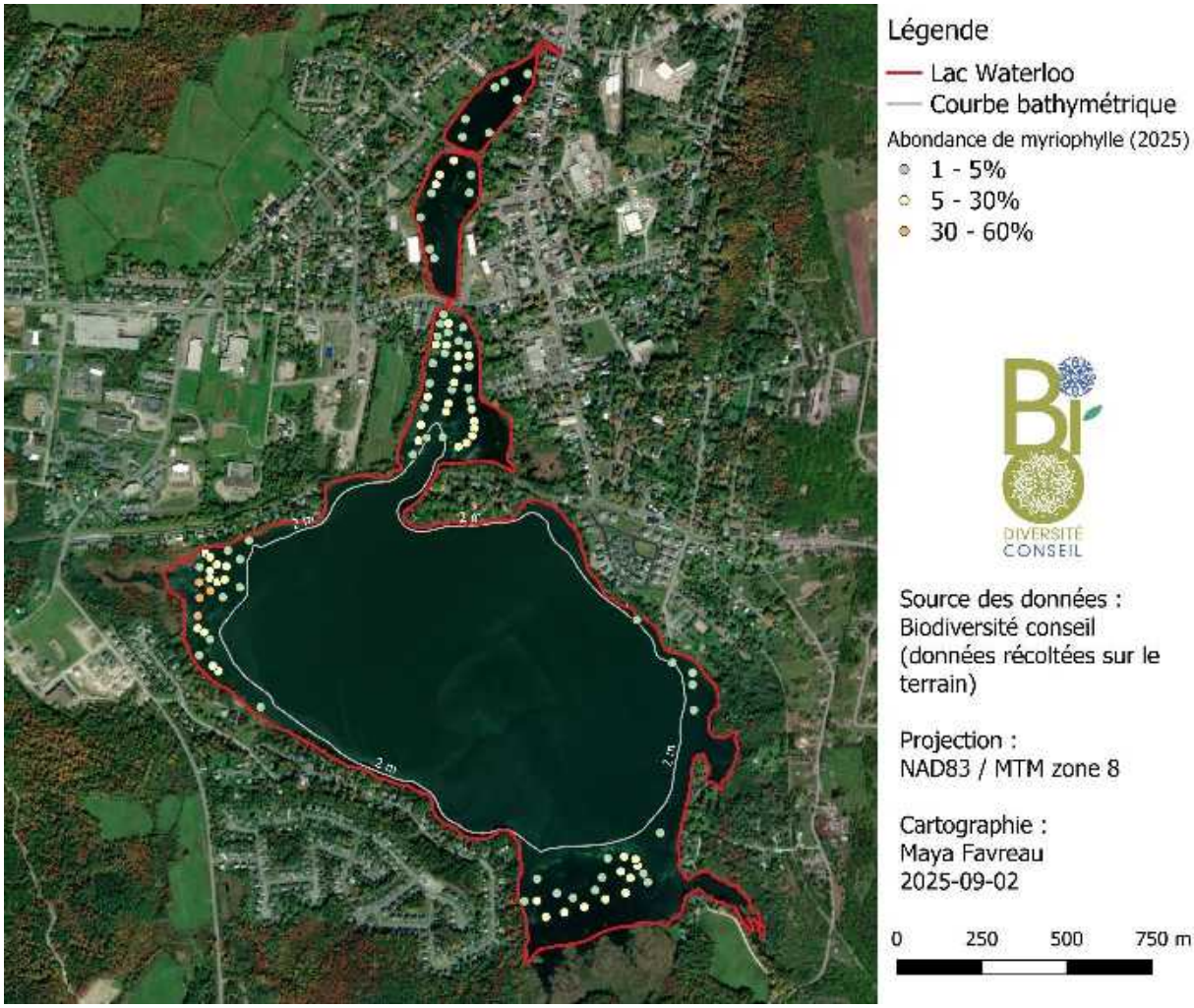

Figure 10. Points d'observation du myriophylle à épis au lac Waterloo en 2025.

3.4.8 Mesures de contrôles

Les plus grandes densités de myriophylle à épis ont été observées dans le secteur ouest du lac, qui n'ont jamais fait l'objet de mesures de contrôle. Les abondances semblent avoir diminué de façon notable dans le secteur de l'exutoire, autant dans les portions bâchées en 2021 et 2022 et le secteur ayant subi des interventions d'arrachage en 2024, que dans les portions qui n'ont pas été traitées, au nord du pont de la rue Lewis (figure 11).

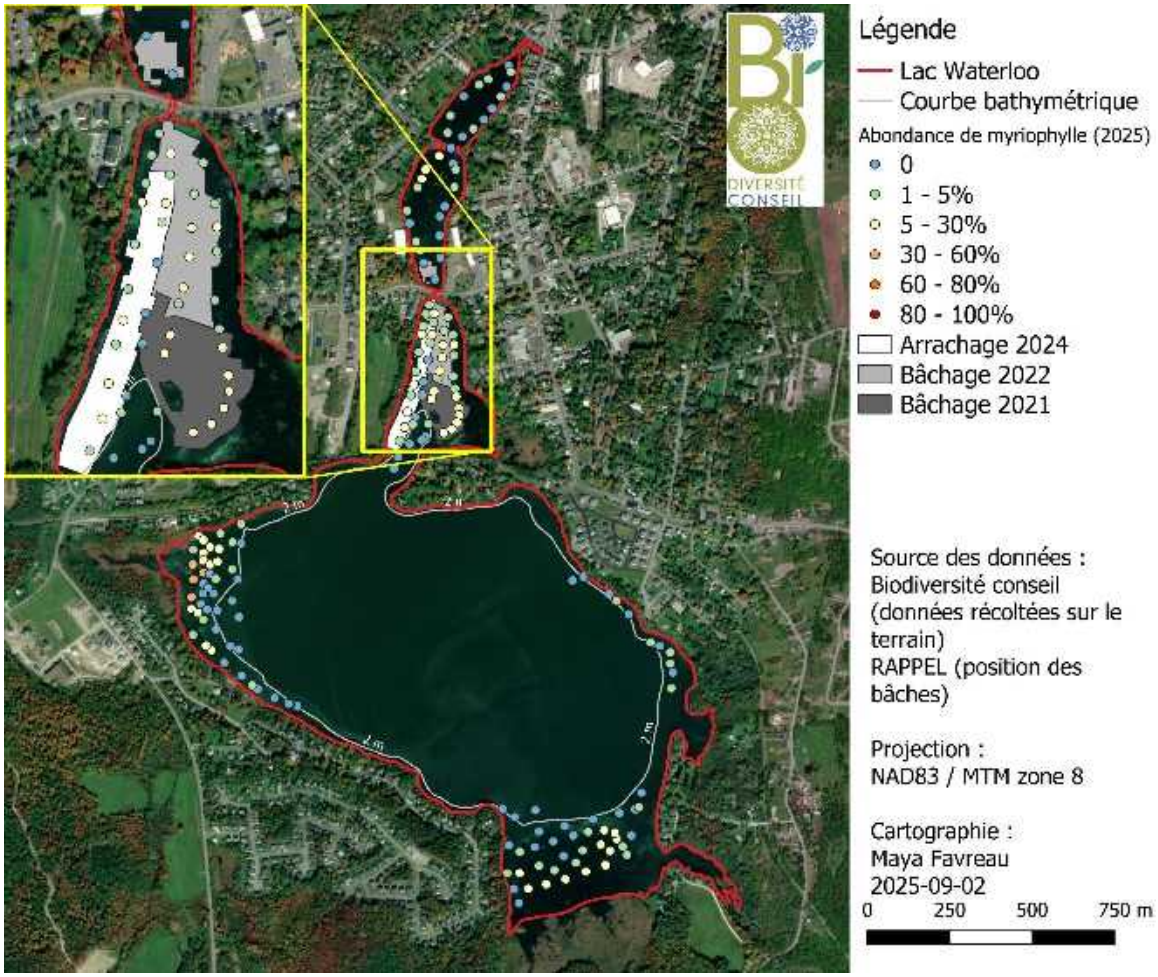

Figure 11. Localisation des bâches pour le contrôle du myriophylle à épis et abondance du myriophylle à épis en 2025.

3.4.9 Évolution du myriophylle à épis

Évolution de l'abondance 2019-2025

Parmi les 136 polygones de myriophylle à épis analysés, les deux tiers (91) ont peu changé en matière d'abondance de cette plante envahissante, c'est-à-dire que l'abondance a varié de moins de ±10% (voir section 2.5). L'abondance généralement avoir légèrement diminué depuis 2019 (diminution moyenne de 10,69%), quoique ce chiffre doive être interprété prudemment, l'écart type étant très élevé. Ce sont 9 polygones pour lesquels l'abondance a augmenté, contre 37 pour lesquels l'abondance a diminué, ce qui suggère également une diminution dans l'abondance de l'espèce. Presque tous les polygones qui ont connu une augmentation d'abondance sont situés dans le secteur de la baie ouest, qui n'a jamais été l'objet de mesures de contrôle des PAEE. La différence en abondance entre 2019 et 2025 est résumée au tableau IV et illustrée à la figure 12.

Tableau IV. Statistiques quant à la différence d'abondance du myriophylle à épis entre 2019 et 2025.

Moyenne de la différence en abondance (%)	-10,69
Écart type de la différence en abondance (%)	26,08
Nombre de polygones ayant subi une diminution (différence <=-10)	37
Nombre de polygones dont l'abondance est restée stable (différence >-10 et <10)	91
Nombre de polygones ayant subi une augmentation (différence >=10)	9

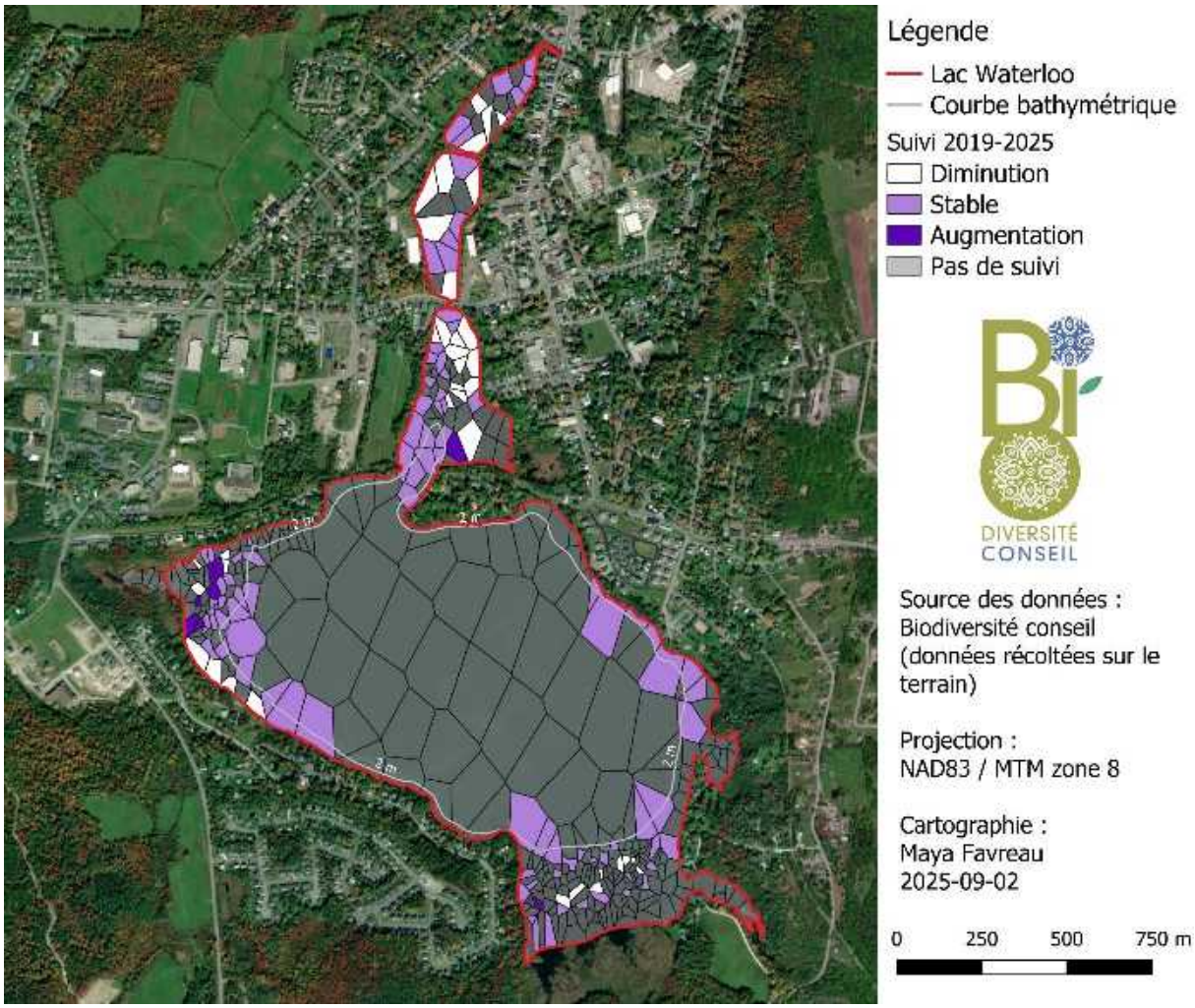

Figure 12. Évolution de l'abondance de myriophylle à épis entre 2019 et 2025.

Évolution de l'abondance 2024-2025

En comparaison avec les résultats du suivi réalisé en 2024, la diminution de l'abondance du myriophylle à épis semble notable. Notons toutefois que pour cette comparaison, seuls 80 polygones ont été évalués. La différence en abondance entre 2024 et 2025 est résumée au tableau V, et illustrée à la figure 13. Beaucoup plus de polygones (29) ont subi une diminution qu'une augmentation (2) entre ces deux années. Réitérons la diminution remarquée de l'abondance dans tout le secteur de l'exutoire, alors que les deux seuls polygones qui ont subi une augmentation du myriophylle à épis sont situés dans la baie ouest.

Tableau V. Statistiques quant à la différence d'abondance du myriophylle à épis entre 2024 et 2025.

Moyenne de la différence en abondance (%)	-11,49
Écart type de la différence en abondance (%)	19,37
Nombre de polygones ayant subi une diminution (différence <=-10)	29
Nombre de polygones dont l'abondance est restée stable (différence >-10 et <10)	49
Nombre de polygones ayant subi une augmentation (différence >=10)	2

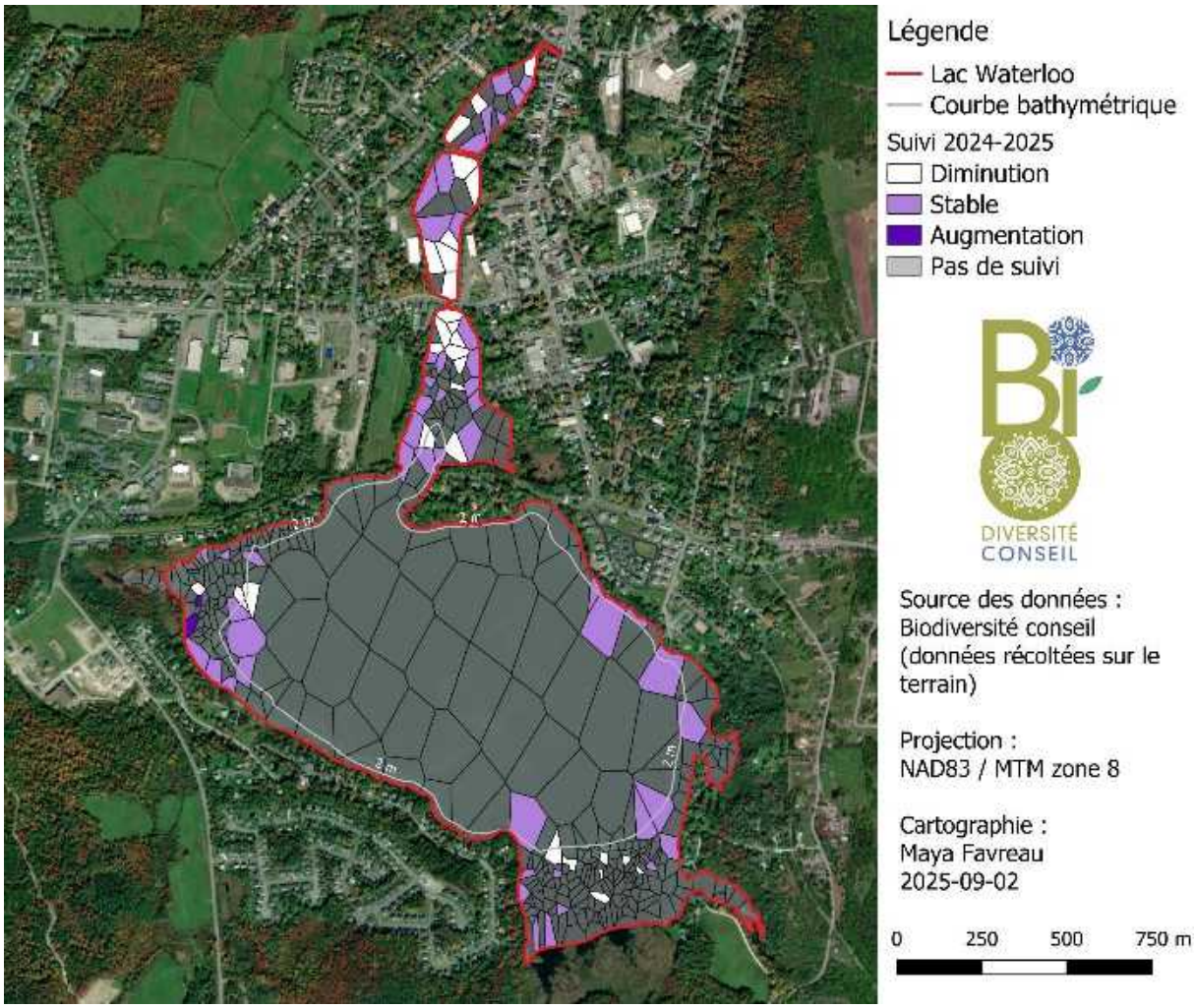

Figure 13. Évolution de l'abondance de myriophylle à épis entre 2024 et 2025.

4. Discussion

4.1 Évolution des PAEE

La hausse d'abondance du potamot crépu observée en 2022, 2023, 2024, et de façon encore plus importante en 2025, semble montrer que cette espèce est en train de devenir problématique pour le lac Waterloo. Si la situation se répète lors des prochains suivis, le contrôle de l'espèce devrait être envisagé. Minimalement, il serait recommandé de demander aux plongeurs qui procèdent à l'arrachage manuel du myriophylle à épis (si d'autres campagnes sont faites) d'arracher ce potamot exotique en même temps, dans les secteurs traités.

Du côté du myriophylle à épis, alors qu'une baisse avait été observée en 2022, une augmentation progressive semblait avoir eu lieu en 2023 et 2024. Inversement, une diminution a été observée en 2025, particulièrement dans le secteur de l'exutoire. Cette diminution est autant visible dans les secteurs qui ont fait l'objet de mesures de contrôle que dans les secteurs non traités. Mentionnons que tous ces constats sont qualitatifs (visualisation des changements d'abondance), et n'ont pas fait l'objet de tests statistiques.

Comme ce qui avait été observé les autres années, il semble que le myriophylle à épis ne pousse pratiquement pas dans des profondeurs supérieures à 2 m, ce qui correspond probablement à la profondeur de pénétration de la lumière dans le lac Waterloo. Cela limite vraisemblablement l'envahissement dans les secteurs situés au centre du lac, plus profonds, et là où les pentes sont abruptes autour du lac (voir figure 1). D'ailleurs quelques points d'observation du myriophylle à épis avaient été faits un peu plus vers le centre du lac en 2021 (alors que le niveau de l'eau était très bas) que les autres années, ce qui corrobore cette hypothèse.

Pour l'instant, il n'est pas possible de déterminer les causes de la diminution du myriophylle à épis observée en 2025. Il est possible que les mesures de contrôle aient eu un effet visible à retardement, avec des répercussions au-delà des secteurs traités (par exemple en raison d'un moins grand apport en fragments de plantes). Il est également possible que des changements environnementaux aient eu des conséquences sur l'abondance de l'espèce, par exemple des changements dans le niveau d'eau ou les températures. Enfin, il pourrait s'agir d'une diminution naturelle dans l'abondance de la

plante, qui semble parfois survenir de façon inexpliquée à l'intérieur de quelques années (Lavoie, 2022). Plusieurs hypothèses ont été avancées pour expliquer des baisses similaires du myriophylle à épis dans des lacs en Amérique du Nord, dont l'allélopathie, la prédation par des invertébrés herbivores, ou la compétition avec d'autres plantes (Creed et Sheldon, 1995 ; Jones et coll., 1983 ; Lavoie, 2022 ; Newman et Biesboer, 2000 ; Painter et McCabe, 1988). Il est trop tôt pour déterminer si ce changement est une tendance à long terme pour le lac Waterloo ou simplement les effets de la variabilité interannuelle. Les prochains suivis permettront d'en savoir plus.

4.2 Mesures en place

4.2.1 Signalisation

Lors de la visite de suivi, il a été observé que plusieurs mesures préventives ont été prises pour limiter la propagation du myriophylle à épis et se poursuivent depuis plusieurs années. Notamment, les secteurs de fort envahissement ont été délimités à l'aide de bouées flottantes indiquant les corridors à suivre pour circuler en embarcation motorisée. Les années précédentes, il s'agissait plutôt de lignes de bouées délimitant les secteurs à éviter ; les deux méthodes sont des moyens de prévention efficaces et il est recommandé de les poursuivre les années qui suivent. Des panneaux de signalisation informent les plaisanciers de la présence d'une PAEE dans ces secteurs ; les riverains semblent bien informés sur la problématique.

4.2.2 Accès restreint au plan d'eau

L'accès à la rampe de mise à l'eau du lac Waterloo est cadenassé et réservé aux résidents. Il faut se procurer la clé à l'hôtel de ville de Waterloo. Cette mesure contribue probablement à diminuer l'achalandage sur le plan d'eau. Si ça n'est pas déjà le cas, la remise des clés devrait être accompagnée de directives claires quant à la prévention de la propagation du myriophylle à épis (lavage des embarcations, circulation à l'intérieur des balises, etc.).

4.2.3 Méthodes de contrôle

Du bâchage a été réalisé en 2021 et 2022 dans le secteur de l'exutoire, un des secteurs les plus problématiques du lac Waterloo. De l'arrachage par une équipe de plongeurs a été réalisé de 2021 à 2024. Des diminutions notables ont été notées dans les secteurs arrachés, en 2024. En 2025, une diminution importante a été observée dans le secteur de l'exutoire, mais il n'est pas clair que les méthodes de contrôle sont en cause. Il faudra poursuivre les suivis annuels pour le déterminer.

4.2.4 Suivi régulier

Les suivis de l'évolution du myriophylle à épis réalisés de 2020 à 2025 devraient être poursuivis dans les prochaines années, particulièrement tant qu'il y aura des mesures de contrôle réalisées ou tant qu'une variabilité dans les abondances de myriophylle à épis sera observée. Cela permettra d'évaluer si la poursuite des mesures de contrôle est nécessaire et, le cas échéant, d'assurer de l'efficacité des méthodes et apporter des modifications au besoin.

Dans le cadre d'un suivi annuel des PAEE au lac Waterloo, il serait important de prendre quelques éléments en considération. Tout d'abord, il serait pertinent de réaliser l'inventaire à la même période chaque année (début août), afin de minimiser la variabilité perçue de l'abondance due à la phénologie des espèces. De plus, il serait important de favoriser une journée claire, avec peu de vent, afin de maximiser la visibilité sous l'eau. Enfin, les trois techniques complémentaires d'inventaire devraient toujours être utilisées (détection visuelle des plantes flottantes à l'œil nu ou des plantes submergées à l'aide d'un aquascope et prélèvement des plantes à l'aide d'un crochet). Jusqu'à présent, les suivis annuels correspondaient à la plupart de ces critères.

5. Méthodes de contrôles et recommandations

Le chapitre suivant avait été rédigé dans le rapport d'inventaire en 2019 (Marineau et coll. 2019). Ces recommandations sont encore d'intérêt à ce jour et sont donc présentées dans ce rapport de suivi, avec quelques modifications mineures afin de les adapter aux constats faits en 2024.

5.1 Potamot crépu

5.1.1 Description de l'espèce

Le potamot crépu est une plante aquatique exotique envahissante présente au Québec depuis environ 1950 et est suivi par le MELCCFP (CQEE 2014). Elle peut se propager très rapidement végétativement avec une capacité de produire jusqu'à 900 hibernacles par plant (Catling & Dobson 1985). La capacité de cette espèce est reconnue pour former des tapis denses et de remplacer les espèces indigènes (Catling & Dobson 1985). Il a un avantage particulier dans les eaux polluées, vu sa bonne tolérance aux polluants (Catling & Dobson 1985). Le potamot crépu est classé très envahissant avec une valeur de 80/100 dans l'état de New York (Brooklyn Botanic Garden 2013). À titre de comparaison, le myriophylle à épis a une valeur de 100 et le roseau commun (*Phragmites australis* ssp. *australis*) a une valeur de 92 (Brooklyn Botanic Garden 2013). Cependant, d'autres experts ne considèrent le potamot crépu que peu envahissant au Québec (White et coll. 1993). Au lac Waterloo, il semble commencer à montrer progressivement son caractère envahissant.

5.1.2 Méthodes de contrôle

Les méthodes potentielles de contrôle du potamot crépu incluent couvrir la surface d'une toile opaque tôt dans la saison avant la formation des bourgeons à la fin du printemps ou au début de l'été qui est retirée avant l'émergence des autres espèces (Kaufman & Kaufman 2007). Étant donné que les autres espèces sont plus tardives, cette intervention ne nuit généralement qu'au potamot crépu, pas aux espèces indigènes (Kaufman & Kaufman 2007). La méthode serait toutefois peu efficace pour cette espèce, selon certaines études (Lavoie, 2022). En revanche, l'arrachage répété lors de plusieurs années consécutives donne de bons résultats (Lavoie, 2022).

5.1.3 Recommandations

L'abondance du potamot crépu au lac Waterloo semble avoir commencé à augmenter depuis 2022, avec une hausse particulièrement forte en 2025. Il est donc recommandé de suivre de près l'évolution de cette espèce lors des suivis annuels pour le myriophylle à épis. Puisque la détection de la plante est meilleure au début de l'été avant que les plants flétrissent, quelques riverains pourraient aussi être formés pour apprendre à reconnaître la plante et ainsi noter les éventuels changements majeurs dans son abondance. Enfin, les interventions éventuelles visant le myriophylle à épi devraient être adaptées pour contrôler simultanément le potamot crépu. Particulièrement, l'espèce devrait être arrachée lors des campagnes d'arrachage manuel, d'autant plus que les plus grandes densités de ce potamot exotique ont été observées dans le secteur de l'exutoire, qui est aussi celui où ont majoritairement lieu les mesures de contrôle.

5.2 Myriophylle à épis

5.2.1 Description de l'espèce

Le myriophylle à épis est une plante aquatique exotique envahissante originaire d'Europe, d'Asie et d'Afrique. Il est présent aux Québec depuis au moins 1958 et est suivi par le MELCCFP (MELCC, 2019). Le myriophylle à épis se disperse principalement par fragmentation de ses plants, ce qui en fait un envahisseur efficace (MELCC, 2019). Sa capacité à former des colonies très denses en fait une nuisance écologique et socioéconomique. Elle est classée comme l'espèce exotique la plus envahissante dans l'état de New York (cote de 100) (Brooklyn Botanic Garden 2013).

Par compétition avec les autres plantes aquatiques, le myriophylle à épis nuit à nos espèces indigènes et donc à la diversité végétale (MFFP, 2006). De nombreux changements physiques et chimiques sont également modifiés par l'envahissement de cette plante, notamment des modifications de température et de concentration en oxygène dissous (Unmuth et coll., 2000). Ces changements peuvent mener à un évitement de l'habitat par les poissons, une hausse de mortalité ou même la disparition de certaines espèces de poissons dans les plans d'eau. Plusieurs études à ce sujet sont recensées par le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP, 2006). De plus, le myriophylle à épis altère l'apparence des lacs et peut nuire à la circulation des embarcations. Sa

présence rend donc moins agréables les activités de baignade, de plaisance et de pêche (POC 2018). Dans certains cas, ces désagréments peuvent même mener à une baisse de la valeur des propriétés riveraines touchées (Olden & Tamayo 2014).

5.2.2 Méthodes de contrôle

Pour l'instant, aucune solution n'existe permettant d'éradiquer complètement les colonies de myriophylle à épis. Néanmoins, le bâchage à l'aide de toiles de jute donne des résultats prometteurs (Huet & Charron 2015). Ce type de toile est biodégradable et ne nécessite donc pas d'être retiré après la fin du bâchage. Il permet également à des plantes indigènes de s'y ancrer et d'y croître. Une expérience menée au lac Pémichangan a permis de montrer une réduction de 81 à 95% du myriophylle à épis dans les zones traitées au bout de trois ans (Huet & Charron 2015). Des escargots, des écrevisses et des poissons ont également été observés dès la première saison de bâchage aux sites traités, alors qu'il leur était impossible d'y circuler auparavant tellement les colonies de myriophylle à épis y étaient denses (Michon 2013). L'utilisation de machinerie (ex. faucardeur mécanique) peut s'avérer efficace si le traitement est répété et effectué par des gens qualifiés (OBWB 2019).

Rappelons aussi que la coupe ou l'arrachage à l'aide de machinerie tout comme le bâchage sont des procédures assujetties à l'article 22 de la loi sur la qualité de l'environnement (LQE). Pour plus de détails, se référer à l'annexe 2 - *Méthodes de contrôle des plantes aquatiques et des algues* du *Guide d'analyse des projets d'intervention dans les écosystèmes aquatiques, humides et riverains assujettis à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement* (MDDEP 2007).

Il faut évidemment allier ces efforts de contrôle de l'espèce à des stratégies préventives. Une méthode efficace constitue d'inspecter et nettoyer toutes les embarcations avant leur mise à l'eau pour en retirer tout animal, plante ou fragment de plante. Cette stratégie prévient également l'introduction d'autres espèces exotiques envahissante (EEE), par exemple les moules zébrées et quagga. Un suivi régulier du lac permettrait aussi une réponse rapide et efficace advenant de nouveaux envahissements par des EEE (MELCC, 2019).

5.2.3 Recommandations

Considérant la baisse (pour l'instant inexpliquée) du myriophylle à épis observée en 2025, il est recommandé d'interrompre temporairement les mesures de contrôle actives (bâchage et arrachage manuel) de l'espèce. Cela permettra de suivre la tendance de la population dans le lac les années prochaines et réévaluer la pertinence d'interventions supplémentaires. En particulier, l'absence de colonies monospécifiques et les fortes densités d'herbiers indigènes donnent espoir d'un maintien de l'écosystème. En effet, il est important de garder les communautés végétales indigènes intactes étant donné qu'elles peuvent compétitionner avec le myriophylle à épis et qu'elles sont également importantes pour maintenir la biodiversité. Il demeure essentiel de faire un suivi de l'efficacité des mesures de contrôle ainsi que de l'expansion du myriophylle à épis dans l'ensemble du lac. Ces mesures d'intervention par ordre de priorité sont présentées dans le tableau suivant (tableau VI).

Tableau VI. Priorités d'intervention afin de contrôler le myriophylle à épis.

Priorité	**Étape**	**Action**	**Niveau de réalisation**
1	Prévenir la propagation	Rendre le lavage des embarcations obligatoire, installer une station de lavage à la plage municipale, effectuer la surveillance	En continu
		Interdire la circulation dans les zones de fort envahissement, effectuer la surveillance	Réalisé
2	Mesures de contrôle à long terme prioritaires	Installation de toile de jute	Déjà réalisé, à suspendre pour l'instant
3	Mesures de contrôles à long terme secondaires	Arrachage manuel par plongeurs	Déjà réalisé, à suspendre pour l'instant
4	Suivi annuel	Inventaire des zones d'intervention et des zones de faible densité	En continu

Il importe d'agir le plus rapidement possible si de nouvelles hausses sont notées afin d'éviter une propagation des tapis de myriophylle à épis dans l'ensemble du lac. Le myriophylle à épis peut s'établir jusqu'à 10 mètres de profondeur, quoiqu'il se trouve habituellement entre 1 et 4 mètres (MELCC, 2019). Par exemple, le myriophylle à épis

occupe l'ensemble du pourtour du lac à la truite à Saint-Agathe-des-Monts jusqu'à 6 m de profondeur (Carignan 2016). Ainsi, vu la faible profondeur du lac Waterloo (maximum 5,2 m), il est théoriquement possible que le myriophylle à épis s'étende jusqu'au centre du lac, bien qu'actuellement, il semble absent au-delà de 2 m de profondeur.

De plus, le myriophylle à épis peut s'étendre rapidement en quelques années. Par exemple, dans le lac Quenouille, l'envahissement a progressé de quelques centaines de mètres carrés en 2013 à 5 000m^2 en 2017 (Carignan 2017). Ainsi, l'état de l'envahissement du myriophylle à épis au lac Waterloo est déjà important, mais pourrait s'aggraver si les mesures de contrôles sont interrompues.

Heureusement, Action Lac Waterloo a fait preuve de proactivité face à cette problématique et travaille avec acharnement à limiter les dommages de cette plante exotique très envahissante.

6. Conclusion

Le suivi des espèces aquatiques exotiques envahissantes du lac Waterloo a permis de détecter deux espèces, qui étaient déjà présentes en 2019 et observées dans les suivis annuels subséquents. L'abondance du myriophylle à épis semble avoir diminué légèrement depuis 2019, mais la baisse de cette plante envahissante est d'autant plus notable entre 2024 et 2025. En revanche, on constate une hausse progressive de l'abondance du potamot crépu depuis 2022. Cette hausse observée en 2022, 2023 et 2024, se poursuit toujours en 2025 et semble même s'accélérer.

Des méthodes de contrôle du myriophylle à épis ont commencé à être appliquées à l'été 2021 et ont été poursuivies en 2022-2024, spécifiquement dans le secteur de l'exutoire, qui est aussi le secteur qui a connu la baisse la plus marquée en 2025. Il n'est pas encore clair si ces mesures sont la cause de la baisse de la population de la PAEE, ou s,il s'agit d'une baisse naturelle ou attribuable à d'autres facteurs. Ce rapport contient des recommandations pour la poursuite des mesures de prévention et de suivi. La saine gestion écologique d'un lac développé et utilisé pour des activités récréatives nécessite des ressources et un suivi continu si la communauté désire en bénéficier à long terme. Les membres et bénévoles d'Action Lac Waterloo semblent faire de grands efforts dans la bonne direction pour y parvenir.

Ce rapport est révisé et approuvé par :

Kim Marineau, biologiste, M.Sc.
Présidente de Biodiversité conseil inc.
Membre de l'Association des biologistes du Québec (#2505)
2030 boulevard Pie-IX, bureau 213
Montréal (Québec) H1V 2C8

7. Références

ASSOCIATION DU LAC MERCIER. S.d. http://lacmercier.ca/plantes-envahissantes-et-myriophylles/

BROOKLYN BOTANIC GARDEN. Mars 2013. Invasiveness Assessment Scores and Ranks for 183 Nonnative Plant Species in NYS. New York State Office of Invasive Species Coordination. Disponible au: http://nyis.info/?action=israt

BROUILLET, L., F. COURSOL, S.J. MEADES, M. FAVREAU, M. ANIONS, P. BELISLE et P. DESMET. 2010+. VASCAN, la Base de données des plantes vasculaires du Canada. http://data.canadensys.net/vascan/ (consultée le 2018-07-20)

CARIGNAN, R. 2016. Le myriophylle à épi au lac à la Truite : Situation en septembre 2016. Remis à la Ville de Sainte-Agathe-des-Monts, 11 p.

CARIGNAN, R. 2017. Le myriophylle à épi et les autres plantes aquatiques du lac Quenouille. Remis à : la municipalité de Val-des-Lacs, la municipalité de Lac-Supérieur et la ville de Sainte-Agathe-des-Monts, 12 p.

CATLING, P.M. & I. DOBSON. 1985. The Biology of Canadian Weeds. 69. *Potamogeton crispus* L. Canadian Journal of Plant Science, 65: 655-668. Disponible au http://pubs.aic.ca/doi/pdf/10.4141/cjps85-088

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC), 2018. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tortue peinte du Centre (*Chrysemys picta marginata*) et la tortue peinte de l'Est (*Chrysemys picta picta*) au Canada, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. xviii + 123 p.

CONSEIL QUEBECOIS DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (CQEE). 2004. Potamot crépu. Espèces exotiques envahissantes et leurs vecteurs. Disponible au : http://vecteurs.cqeee.org/wp-content/uploads/sites/5/2014/04/CQEEE_Potamot_crepu.pdf

CREED, R. P. et S. P. SHELDON. 1995. Weevils and Watermilfoil: Did a North American Herbivore Cause the Decline of an Exotic Plant? *Ecological Applications*, *5*(4), 1113–1121. https://doi.org/10.2307/2269358

CROW, G. E. & BARRE HELLQUIST, C. 2000. Aquatic and wetland plants of northeastern North America. Volume One: Pteridophytes, Gymnosperms and Angiosperms: Dicotyledons. Madison, WI, The University of Wisconsin Press. 480 p.

CROW, G. E. & BARRE HELLQUIST, C. 2000. Aquatic and Wetland Plants of Northeastern North America. Volume Two: Angiosperms: Monocotyledons. Madison, WI, The University of Wisconsin Press. 400 p.

FLORA OF NORTH AMERICA EDITORIAL COMMITTEE, éds. 1993+. Flora of North America North of Mexico. 16+ vols. New York et Oxford.

HUET, B ET D. CHARRON. 2015. Contrôle du myriophylle à épis avec une toile de jute : Agence du bassin versant ABV des 7, Lac Pémichingan.

http://lacquenouille.ca/documents/MAE-EWM/MAE-ABV7-presentation-2015-06-compresssed.pdf (consulté le 2019-08-08)

JONES, R.C., K. WALTI et M.S. ADAMS. 1983. Phytoplankton as a factor in the decline of the submersed macrophyte *Myriophyllum spicatum* L. in Lake Wingra, Wisconsin, U.S.A.. *Hydrobiologia* **107**, 213–219. https://doi.org/10.1007/BF00036690

KAUFMAN, S.R & W. KAUFMAN. 2007. Invasive plants: a guide to identification and the impacts and control of common North American species. 1st ed. Stackpole Books. Mechcanicsburg, PA.

MARIE-VICTORIN. 1995. Flore laurentienne. Troisième édition. Les presses de l'Université de Montréal. 1093 p.

MARINEAU, K, K.L. HIGGINS et M. FAVREAU. 2019. Inventaire des plantes aquatiques exotiques envahissantes du lac Waterloo. Rapport final présenté aux Ami(e)s du bassin versant du lac Waterloo. 26 p. + annexes.

Marineau, K et M. FAVREAU. 2023. Suivi des plantes aquatiques exotiques envahissantes du lac Waterloo et inventaire de la flore aquatique : été 2023. Rapport final présenté à Action Lac Waterloo. v + 37 p. + annexe

MICHON, G. 2013. Contrôle du myriophylle à épi (*Myriophyllum spicatum*) par l'utilisation de toiles de jute au lac Pémichangan - Projet expérimental. Rapport d'étape présenté à Monsieur Pierre Labrecque, directeur CRRNTO et Monsieur Daniel Fortin, agent de développement CRÉO. 28 p. + annexes.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2019. Espèces exotiques envahissantes - Myriophylle à épis (*Myriophyllum spicatum*). http://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/myriophylle-epi/index.htm (consulté le 2019-08-08)

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2006. Évaluation du risque de l'introduction du myriophylle à épis sur l'offre de pêche et la biodiversité des eaux à Touladi. http://bibvir1.uqac.ca/archivage/030033736.pdf (consulté le 2019-08-08)

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, QUÉBEC (MDDELCC), 2008, version révisée 2015. Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. Note explicative sur la ligne des hautes eaux : la méthode botanique experte, 9 pages + annexes.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, QUÉBEC (MDDELCC), Direction du suivi de l'état de l'environnement (DSEE). 2016a. Bathymétrie du lac Waterloo. Courbes isobathes de 1m. Données numériques disponibles au ftp://ftp.mddep.gouv.qc.ca/CEHQ/cartes_bathymetriques/. [donnee_numerique_global_juin_2019.shp]

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, QUÉBEC (MDDELCC). 2016b.

Protocole de détection et de suivi des plantes aquatiques exotiques envahissantes (PAEE) dans les lacs de villégiature du Québec du MDDELCC (2016)

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2007. Annexe 2 Méthodes de contrôle des plantes aquatiques et des algues - Guide d'analyse des projets d'intervention dans les écosystèmes aquatiques, humides et riverains assujettis à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. 32 p.

NEWMAN, R. et D. BIESBOER. 2000. A Decline of Eurasian Watermilfoil in Minnesota Associated with the Milfoil Weevil, Euhrychiopsis lecontei. Journal of Aquatic Plant Management. 38.

OKANAGAN BASIN WATER BOARD (OBWB). 2019. Methods of Control. https://www.obwb.ca/milfoil/methods-of-control/ (consulté le 2019-08-08)

OLDEN J.D. & TAMAYO M. 2014. Incentivizing the Public to Support Invasive Species Management: Eurasian Milfoil Reduces Lakefront Property Values. PLoS ONE 9(10): e110458. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110458

PAINTER, D. S. et J. K. MCCABE. 1988. Investigation into the disappearance of Eurasian watermilfoil from the Kawartha lakes. *Journal of Aquatic Plant Management*, *26*, 3–12. https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19881107402

PÊCHES ET OCÉANS CANADA (POC). 2018. Myriophylle en épi - Myriophyllum spicatum. http://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/profiles-profils/eurasianwatermilfoil-myriophylleenepi-fra.html (consulté le 2019-08-08)

UNMUTH, J.M.L., R.A. LILLIE, D.S. DREIKOSEN et D.W. MARSHALL. 2000. Influence of Dense Growth of Eurasian Watermilfoil on Lake Water Temperature and Dissolved Oxygen, Journal of Freshwater Ecology, 15:4, 497-503, DOI: 10.1080/02705060.2000.9663772

WHITE, D. J., KEDDY, C., & HABER, E. 1993. Plantes envahissantes des habitats naturels du Canada : aperçu global des espèces vivant en milieu humide et en milieu sec et la législation visant leur élimination : rapport. Le Service canadien de la faune.

Annexe 1 : Photographies

Potamot crépu observé en 2024

Myriophylle à épis observé en 2025

Colonies denses de plantes indigènes observées en 2025

Algues filamenteuses observées en 2025

Panneau de signalisation observé en 2025