



PRÉVENTION DES ESPÈCES AQUATIQUES EXOTIQUES  
ENVAHISSANTES ET SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'EAU

*MUNICIPALITÉS DE DENHOLM ET LAC-SAINTE-MARIE*



Comité du bassin versant de la rivière du Lièvre

2023

## À PROPOS DU COBALI

Le Comité du bassin versant de la rivière du Lièvre (COBALI) a été désigné par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) comme étant l'organisme responsable de l'une des 40 zones de gestion intégrée de l'eau du Québec. La mission de l'organisme est de protéger, d'améliorer et de mettre en valeur la ressource eau des bassins versants des rivières du Lièvre et Blanche et du ruisseau Pagé, ainsi que les ressources et les habitats qui y sont associés, et ce, dans un cadre de développement durable et en concertation avec les divers acteurs de l'eau.

Le COBALI remercie les partenaires et bailleurs de fonds que sont la municipalité régionale de comté (MRC) de La Vallée-de-la-Gatineau et le ministère des Affaires Municipales et de l'Habitation (MAMH) du Québec. Le projet présenté a été financé en partie par le Fonds Régions et Ruralité (FRR) volet 2. Nous souhaitons également remercier Evolgen, fidèle partenaire du COBALI pour sa contribution financière et la municipalité de Denholm pour l'équipement et le personnel fournis.



*Rédaction et détection : **Marie Lagrandeur**, bachelière en environnements naturels et aménagés*

*Prélèvement et cartographie : **Mariève Charette**, technicienne de la faune*

*Révision : **Pierre-Étienne Drolet**, biologiste, M. Env.*

*Révision : **Linda Fortier**, directrice générale*

Pour citer : Comité du bassin versant de la rivière du Lièvre (COBALI). 2023. Rapport, Prévention des espèces aquatiques exotiques envahissantes et suivi de la qualité de l'eau, municipalités de Denholm et Lac-Sainte-Marie. (32p. + annexes)

Photo de couverture : Lac du Cardinal, COBALI, 2023.

## TABLE DES MATIERES

|  |    |
|--|----|
| Mise en contexte.....  | 5  |
| Méthodologie .....   | 6  |
| Volet I : Détection visuelle .....                               | 7  |
| Lac du Prêtre.....   | 7  |
| Lac de l'Épinette.....   | 9  |
| Lac Rond.....  | 9  |
| Lac du Cardinal .....  | 10 |
| Lac Champagne .....  | 11 |
| Lac Sam .....  | 12 |
| Fiches informatives .....  | 14 |
| Myriophylle à épis ( <i>Myriophyllum spicatum</i> ) .....        | 14 |
| Salicaire commune ( <i>Lythrum salicaria</i> ) .....             | 19 |
| Volet II : Campagne d'échantillonnage.....                       | 21 |
| Rappel des résultats des IQBP <sub>6</sub> obtenus en 2018 ..... | 22 |
| Résultats échantillonnage 2023.....                              | 25 |
| Discussion et comparaison des résultats.....                     | 26 |
| Volet III : Campagne de sensibilisation .....                    | 27 |
| Conclusion .....   | 31 |
| Médiagraphie .....   | 33 |
| Annexe 1.....  | 34 |
| Annexe 2.....  | 35 |

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

---

|   |    |
|---|----|
| Tableau 1. Résultats des échantillons du ruisseau du Prêtre en 2018. ....   | 22 |
| Tableau 2. Résultats des échantillonnages d'eau réalisés à la station deux (chemin du Prêtre) lors de la campagne de 2018. .... | 24 |
| Tableau 3. Résultats des échantillons du ruisseau du Prêtre en 2023. ....   | 26 |
| Tableau 4. Plantes observées lors des détections. COBALI, 2023. ....  | 34 |

## TABLE DES FIGURES

---

|   |    |
|---|----|
| Figure 1. Station d'échantillonnage au ruisseau du Prêtre. ....   | 6  |
| Figure 2. Plants de décodon verticillé au lac du Prêtre, COBALI, 2023. ....   | 8  |
| Figure 3. Carte des espèces exotiques envahissantes dans les lacs de Denholm, COBALI, 2023. ....  | 13 |
| Figure 4. L'espacement entre les groupes de feuilles sur un plant de myriophylle à épis, COBALI, 2023. ....                                 | 15 |
| Figure 5. Segment de plant d'une des espèces de myriophylles indigènes présent naturellement au Québec, COBALI, 2023. ....                  | 15 |
| Figure 6. Exemple d'une colonie de myriophylle à épis au lac du Prêtre, COBALI, 2023. ....  | 16 |
| Figure 7. Tige anguleuse de la salicaire commune et feuilles opposées. COBALI. ....   | 19 |
| Figure 8. Exemple d'un plant de salicaire commune en fleur, COBALI. ....  | 20 |
| Figure 9. Carte des stations d'échantillonnage de la campagne d'échantillonnage d'eau de 2018, COBALI. ....                                 | 23 |
| Figure 10. Station échantillonnée en 2023 à Denholm. ....   | 25 |
| Figure 11. Pancarte de sensibilisation et d'informations située à la station de nettoyage des embarcations de Denholm. ....                 | 27 |
| Figure 12. Version originale du dépliant. COBALI, 2023. ....  | 28 |
| Figure 13. Intérieur des dépliants, COBALI, 2023. ....  | 29 |
| Figure 14. Extérieur du dépliant pour les riverains des lacs Sam et Saint-Germain traitant de l'omble chevalier oquassa. COBALI, 2023. .... | 30 |
| Figure 15. Trajectoire du ruisseau du Prêtre, COBALI, 2023. ....  | 35 |

## MISE EN CONTEXTE

---

Afin d'acquérir des connaissances sur l'établissement des espèces exotiques envahissantes (EEE) dans la zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant du Comité du bassin versant de la rivière du Lièvre (COBALI), un projet de détection des EEE aquatiques et de milieux humides a eu lieu au courant de l'été 2023 dans les municipalités de Denholm et de Lac-Sainte-Marie (lac Sam). Le projet avait pour but de perfectionner le portrait de la progression des EEE dans la zone de gestion du COBALI et de déterminer la proportion d'établissement de ces espèces dans les plans d'eau situés dans municipalité régionale de comté (MRC) de La Vallée-de-la-Gatineau.

En tout, le projet comporte trois volets visant en premier lieu à réaliser une détection visuelle des EEE dans six lacs : du Prêtre, Champagne, de l'Épinette, Sam, Rond et du Cardinal. En second lieu, une campagne d'échantillonnage de la qualité de l'eau du ruisseau du Prêtre a été réalisée au courant de l'été 2023, afin d'actualiser les données de qualité de l'eau du Plan directeur de l'eau du COBALI. Celui-ci vise à obtenir une vision d'ensemble du bassin versant de la rivière du Lièvre et d'ainsi pouvoir déterminer des actions concordantes avec la pérennité de la ressource. Finalement, le dernier volet a pour objectif de sensibiliser les riverains et utilisateurs des lacs aux bonnes pratiques de nettoyage des embarcations.

Ayant déjà une station de nettoyage des embarcations à leur disposition, il ne reste qu'à encourager les gens à utiliser l'infrastructure. Pour répondre à ce besoin, une pancarte d'information pour renseigner les plaisanciers et les sensibiliser à la lutte aux espèces aquatiques exotiques envahissantes sera installée à l'emplacement de la station de nettoyage (remorque). Des photos montrant certaines EEE qui sont présentes sur le territoire de Denholm ou dans la région prennent également place sur la pancarte, accompagnées des étapes à suivre pour « décontaminer » une embarcation.

De plus, un dépliant informatif a été produit et sera distribué aux riverains afin de les sensibiliser aux impacts des espèces aquatiques exotiques envahissantes sur les plans d'eau et de les renseigner sur leur rôle à jouer dans cette lutte. Une version du dépliant a été produite pour les riverains des lacs Sam et Saint-Germain afin de les sensibiliser à la population d'omble chevalier *oquassa*, une espèce désignée vulnérable (depuis 2023) par le gouvernement du Québec, dont les populations se font de plus en plus rares. Étant deux des quelques lacs de la région qui abritent encore une population de cette espèce, il est important de sensibiliser les riverains et utilisateurs de ces plans d'eau à porter une attention particulière aux actions qu'ils peuvent porter pour préserver l'espèce.

## MÉTHODOLOGIE

---

### *Détection visuelle*

La détection visuelle consiste en une visite du lac à bord d'une embarcation. Afin de faire la détection, des bénévoles ont été sollicités pour faire parcourir les rives à la chargée de projet qui s'occupait du volet détection. Différentes embarcations ont permis de compléter la détection des six lacs, notamment des pontons, un canot et un kayak. Les rives ont été parcourues afin d'y détecter la présence, ou l'absence, d'espèces aquatiques exotiques envahissantes. Étant les endroits les plus propices à l'établissement de plantes aquatiques, les zones d'eau peu profonde ont été parcourues et inspectées visuellement à l'aide d'un aquascope. Les plantes aquatiques étaient, pour la plupart, identifiées directement lors de la détection. Lorsqu'une EEE était trouvée, un point GPS marquant l'emplacement du ou des spécimens était pris afin de pouvoir évaluer la progression dans le temps et d'en faire un signalement via Sentinelle. Il s'agit d'une plateforme internet lancée par le gouvernement du Québec qui répertorie l'établissement des espèces exotiques envahissantes à travers le Québec.

Les détections réalisées ne sont pas des inventaires exhaustifs des espèces fauniques et floristiques. Il s'agit d'une détection visuelle sommaire, ce n'est donc pas un relevé botanique exhaustif. *L'annexe 2* présente un tableau qui comprend les noms vernaculaires, latins et anglais des plantes observées.

### *Échantillonnage d'eau*

La campagne d'échantillonnage d'eau consiste au prélèvement de six échantillons d'eau dans le ruisseau du Prêtre réalisés mensuellement durant la période estivale. Les échantillons sont ensuite envoyés à un laboratoire (H2Lab) afin qu'ils soient analysés. Chaque échantillon comprend six bouteilles, qui visent à déterminer les concentrations de coliformes fécaux, de la chlorophylle  $\alpha$ , des nitrites et nitrates, du phosphore total, des solides en suspension et de l'azote ammoniacal dans l'eau.



*Figure 1. Station d'échantillonnage au ruisseau du Prêtre.*

## VOLET I : DÉTECTION VISUELLE

---

Une carte présentant la localisation des espèces exotiques envahissantes observées lors des détections visuelles réalisées dans les lacs de Denholm est présentée à la figure 3.

Les détections ne comprenaient pas un inventaire exhaustif des plantes aquatiques présentes dans les lacs visités. Toutefois, les plantes aperçues et identifiées sont compilées dans un tableau présenté à l'annexe 1.

### LAC DU PRÊTRE

***Espèces exotiques envahissantes détectées :***

- *Myriophylle à épis*
- *Salicaire commune*

La détection s'est faite le 1<sup>er</sup> août 2023, à bord d'un ponton avec l'assistance de M. Gaétan Guidon, président du conseil d'administration du COBALI et maire de la municipalité de Denholm.

Le lac du Prêtre est d'une superficie de 0,25 km<sup>2</sup>. Il s'agit d'un lac à l'eau claire. La majorité des habitations se trouvent sur la rive est et dans le sud du lac, une large portion de la rive ouest est inhabitée. Devenant rapidement escarpée, elle n'est pas très propice à l'établissement de plantes aquatiques. Le lac est accessible seulement par des terrains privés, aucune mise à l'eau publique ne s'y retrouve. L'exutoire du lac est situé à l'extrême sud et il se déverse dans le ruisseau du Prêtre, dont il constitue la source. Celui-ci est échantillonné dans le volet 2 du projet. Il s'agit d'un lac qui est relativement peu profond, ayant un herbier plutôt dense occupant une forte proportion du pourtour du lac. Les herbiers sont majoritairement très mélangés, les plantes suivantes y ont été observées : ériocaulon aquatique, potamot linéaire de type 4, myriophylle à épis, potamot à larges feuilles, potamot de Robbins, potamot de Richardson, potamot flottant, naïade flexible et brasénie de Schreber. Dans la bande riveraine, les végétaux suivants ont été observés : rubanier émergent, décodons verticillé, lobélie cardinale et salicaire commune (EEE).

Plusieurs herbiers de myriophylle à épis (EEE) se retrouvent dans le lac. Certains d'entre eux sont monospécifiques. La présence de l'espèce exotique envahissante a été signalée par un membre de l'équipe du COBALI, une première fois, en 2018. Sa progression est fort probablement ralentie par la présence d'herbiers denses composés de plantes indigènes, car le MAE se retrouve sporadiquement dans presque la totalité des herbiers sans pour autant y être dominant.

La majorité des terrains riverains présentent des enrochements. Ceux-ci ont été faits par le passé et ne sont plus permis par la municipalité pour les nouvelles constructions (communication personnelle, 2023).

Des îlots importants de décodon verticillé se retrouvent dans la portion nord-ouest du lac. Selon des communications personnelles avec M. Guindon, les îlots se propagent rapidement. Il s'agit d'une

plante indigène arbustive qui serait rare selon la flore laurentienne. Toutefois elle semble bien présente dans les environs, d'importants îlots ont également été observés dans le cours d'eau situé au nord du lac du Prêtre, qui suit le chemin du Poisson-Blanc entre le chemin de la Forêt et le chemin du Lac-du-Cardinal.



*Figure 2. Plants de décodon verticillé au lac du Prêtre, COBALI, 2023.*

## LAC DE L'ÉPINETTE

***Aucune espèce exotique envahissante n'a été détectée.***

La détection s'est réalisée le 1<sup>er</sup> août 2023, en canot avec l'assistance de deux bénévoles, trouvés par Jinny Jobin, membre du conseil d'administration du COBALI.

Le lac de l'Épinette est un petit lac d'une superficie de 0,16 km<sup>2</sup> ayant une grande baie au sud-est, qui est très peu profonde. Il s'agit d'un lac à l'eau relativement claire ayant de fines particules en suspension, probablement dû à la composition vaseuse du fond et à son environnement forestier. Selon les résultats du Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL) du gouvernement du Québec, le lac se situe dans la classe oligo-mésotrophe. Très peu de plantes aquatiques y ont été observées. Certaines rives sont composées de parois un peu plus escarpées qui ne sont pas très propices à l'établissement de plantes aquatiques. Deux tortues peintes ont été aperçues lors de la détection. Plusieurs arbres tombés se trouvent sur les bords de l'eau créant des endroits idéaux pour les tortues et certaines espèces de poissons.

Quelques espèces de plantes aquatiques ont été aperçues, notamment le grand nénuphar jaune, la brasénie de Schreber, l'ériocaulon aquatique, les quenouilles sp. et la sagittaire à larges feuilles. Du myrique baumier, du thuya occidental ainsi que des saules arbustifs composaient majoritairement la bande riveraine dans la baie. Ces espèces végétales étaient surtout présentes dans la baie, où l'eau était très peu profonde. Une odeur de soufre persistante était perceptible dans la baie. Plusieurs petits poissons y ont été observés. Le fond de l'eau était parfois colonisé par des bosquets de naïade flexible. On pouvait y apercevoir quelques potamots à large feuille, des potamots flottants et des potamots de Robbins. Des pectinatelles (*pectinatella magnifica*) (bryozoaire) ont également été aperçues dans la baie, il s'agit d'agglomération de microorganismes qui filtrent l'eau. Malgré leur aspect gélatineux, les pectinatelles sont intéressantes à avoir dans un plan d'eau pour leur effet filtrant.

Aucune espèce exotique envahissante n'a été répertoriée lors de la détection. Un seul côté du lac est accessible par voiture, ce qui le rend très peu habité.

## LAC ROND

***Espèce exotique envahissante détectée :***

- *Salicaire commune*

La détection s'est réalisée le 9 août 2023, sur un ponton avec l'assistance de M. Yves Binet, contremaître de la voirie à la municipalité de Denholm et d'un riverain bénévole.

Le lac Rond a une superficie de 0,57 km<sup>2</sup>. L'eau y est claire aux teintes verdoyantes, il entre dans la classe de lac oligotrophe selon les résultats (2021) de tests du RSVL. Le lac est composé d'un fond rocheux qui présente, par endroit, plusieurs herbiers aquatiques. Une petite portion de la rive ouest

du lac est inhabitée et le restant est majoritairement composée d'une bande riveraine bien végétalisée, sauf quelques exceptions où la bande riveraine pourrait être revégétalisée. Quelques habitations neuves sont érigées sur le bord du lac, mais on retrouve également beaucoup de chalets de type « camp de pêche ». Le myriophylle à épis est bien présent dans le lac. Plusieurs herbiers monospécifiques s'y trouvent et certains sont de très grande hauteur. La présence de l'espèce exotique envahissante avait déjà été signalée en 2017 par l'association de lac et confirmée par le COBALI. On retrouve tout de même des herbiers diversifiés composés de potamot à larges feuilles, de potamot de Robbins, de naïade flexible et de potamot linéaire de type 4. Les nymphéas sp., l'ériocaulon aquatique, le rubanier émergent et le grand nénuphar jaune se retrouvent dans les petites baies, où l'eau est moins profonde. Quelques plants de salicaires communes (EEE) se retrouvent autour du lac, parmi le myrique baumier, le thuya occidental, l'osmonde royale, l'iris sp. (les fleurs n'étaient plus présentes et la distance ne permettait pas de l'identifier) et quelques lobélies cardinales. Comme mentionné auparavant, ceci n'est pas un inventaire exhaustif des espèces floristiques présentes dans et autour du lac. Une tortue peinte a été observée ainsi qu'un achigan mort. Selon le riverain bénévole accompagnateur, plusieurs couleuvres d'eau et tortues serpentes fréquentent les eaux du lac.

Après la détection, la décharge du lac a été visitée. L'eau y est très claire sur un fond rocheux. Aucun myriophylle à épis n'y a été observé. Bien qu'il n'y a pas de mise à l'eau publique sur le lac, il paraît que plusieurs personnes utilisent le terrain privé adjacent à la décharge pour y mettre leur embarcation à l'eau.

## LAC DU CARDINAL

***Espèce exotique envahissante détectée :***

- *Salicaire commune*

La détection du lac du Cardinal s'est faite le 17 août 2023, sur un ponton, avec l'assistance de deux bénévoles et membres de l'association des propriétaires du lac du Cardinal.

Le lac du Cardinal, d'une superficie de 0,56 km<sup>2</sup> présente une eau claire au fond rocheux. Selon les résultats de 2022 des tests du RSVL, le lac est situé dans la classe oligotrophe. Il s'agit d'un lac relativement profond, ayant peu de plantes aquatiques. Quelques secteurs sont davantage peuplés par des plantes aquatiques indigènes, mais on n'y retrouve pas d'herbiers denses. Certaines rives du lac deviennent rapidement profondes et escarpées, laissant plusieurs endroits non propices au développement des plantes aquatiques. Un chenal peu profond se retrouve environ au milieu du lac. Le chenal peu profond abrite davantage de plantes aquatiques, étant un habitat plus propice à leur établissement et étant également un endroit largement fréquenté par les embarcations. Des potamots de Robbins s'y trouvaient ainsi que des potamots à large feuille, en majorité. Toutefois, le chenal n'est pas entièrement colonisé de plantes aquatiques, on y retrouve un fond rocheux, clair et visible à plusieurs endroits. Plusieurs moules d'eau douce enfouies dans le sable ont été observées dans le chenal. Cela laisse présager que la population se porte bien et qu'il n'y a pas de présence de moule zébrée. Une attention particulière a été portée sur la détection des moules zébrées et quagga,

car le lac du Cardinal a un taux de calcaire élevé, ce qui en fait un habitat idéal pour l'établissement de celles-ci.

Un grand milieu humide se retrouve à l'extrémité est du lac. Beaucoup de potamots à larges feuilles, de nymphéa sp. et de brasénie de Schreber se retrouvent dans l'eau peu profonde entourant la portion marais du milieu humide. Dans le marais, il était possible d'observer des quenouilles sp., des rubaniers émergents et du myrique baumier qui transitionnait vers la portion marécageuse comprenant notamment plusieurs thuyas occidentaux, des aulnes sp., saules arbustifs et de l'osmonde royale. Quelques petites colonies de renouées amphibies ont été aperçues. Quelques plants de salicaires communes (EEE) se retrouvent de façon très sporadique autour du lac.

Quelques espèces fauniques ont été observées durant la détection, notamment des plongeurs huards, une tortue peinte, des moules d'eau douce et un grand harle femelle.

## LAC CHAMPAGNE

**Espèce exotique envahissante détectée :**

- *Salicaire commune*

La détection s'est réalisée le 17 août 2023, par Marie Lagrandeur, à bord d'un kayak via le terrain privé d'un riverain qui a accepté que le COBALI se mette à l'eau sur son terrain. Aucune mise à l'eau publique ne s'y trouve, le lac est enclavé par des terrains privés.

Le lac Champagne a une superficie de 0,16 km<sup>2</sup>. Il s'agit d'un lac peu profond à l'eau claire, légèrement teintée par des particules en suspension. Celles-ci peuvent provenir du fond vaseux du lac ou encore de son environnement forestier. Plusieurs plantes aquatiques peuplent le fond du lac et ses eaux peu profondes. L'eriocaulon aquatique s'y retrouve en grand quantité, la brasénie de Schreber, les nymphéas sp., la pontédérie cordée, le scirpe des étangs, le duliche roseau, le grand nénuphar jaune, le rubanier sp., la naïade flexible, le potamot à large feuille et le rubanier flottant représentent les plantes aquatiques submergées et émergentes les plus observées lors de la détection. Dans une petite baie au sud-est du lac, l'eau y est peu profonde et beaucoup de brasénie de Schreber et de nymphéa sp. occupent la superficie de celle-ci. Un épais tapis de naïade flexible couvre le fond de la baie, sauf quelques endroits sans végétation. Aucune espèce aquatique exotique envahissante n'a été observée. Un seul plant de salicaire commune (EEE) se trouvait sur la rive d'un terrain privé. L'entrée du tributaire du lac était claire, sur fond sablonneux. Quelques espèces fauniques ont été observées durant la détection ; quelques achigans et autres petits poissons, plusieurs bernaches du Canada et quelques moules d'eau douce vivantes, enfouies dans les sédiments.

## LAC SAM

***Aucune espèce exotique envahissante n'a été détectée.***

La détection s'est réalisée le 17 août 2023, sur un ponton avec l'assistance de trois bénévoles, tous membres de l'association du lac Sam. Parmi les bénévoles, on retrouvait M. Ian McDonald, président de l'association du lac, M. John T. Arnason, professeur émérite de l'Université d'Ottawa et docteur en biologie ainsi que le conjoint de Mme Lorraine Flannery, vice-présidente de l'association.

Le lac Sam est un grand lac, profond. Il est oligotrophe (selon les résultats obtenus par l'association de lac) et a une eau claire aux teintes légèrement turquoise. Peu de plantes aquatiques se retrouvent dans le lac, notamment car les rives escarpées sont moins propices à l'établissement de plantes.

Toutefois, les plages naturelles et la mise à l'eau publique ont été visitées afin de faire une détection complète des endroits propices à l'établissement d'espèces aquatiques exotiques envahissantes. La majorité des plantes observées sont des potamots à large feuille. Des ériocaulons aquatiques, des sagittaires cunéaires, des potamots linéaires type 4, possiblement le potamot de Berchthold et des potamots de Robbins ont été observés. Dans une petite baie, quelques amas d'algues filamenteuses ont été observés. Plusieurs espèces fauniques ont été vues, notamment plusieurs plongeurs huard (adultes et juvéniles), des canards sp., des moules vivantes (enfouies), une tortue serpentine, des éponges d'eau douce, un faucon émerillon et plusieurs pinces d'écrevisses. Selon les témoignages des bénévoles, le lac abrite beaucoup de couleuvres d'eau et est fréquenté par plusieurs faucons émerillons. Aucune espèce exotique envahissante n'a été aperçue durant la détection. Une attention très particulière a été portée aux moules d'eau douce présentes, car comme le lac du Cardinal, le lac Sam est fort probablement à risque d'être un habitat idéal pour l'établissement des moules zébrées et quagga. Heureusement, aucune moule suspecte n'a été trouvée et plusieurs moules indigènes vivantes étaient présentes dans le substrat.

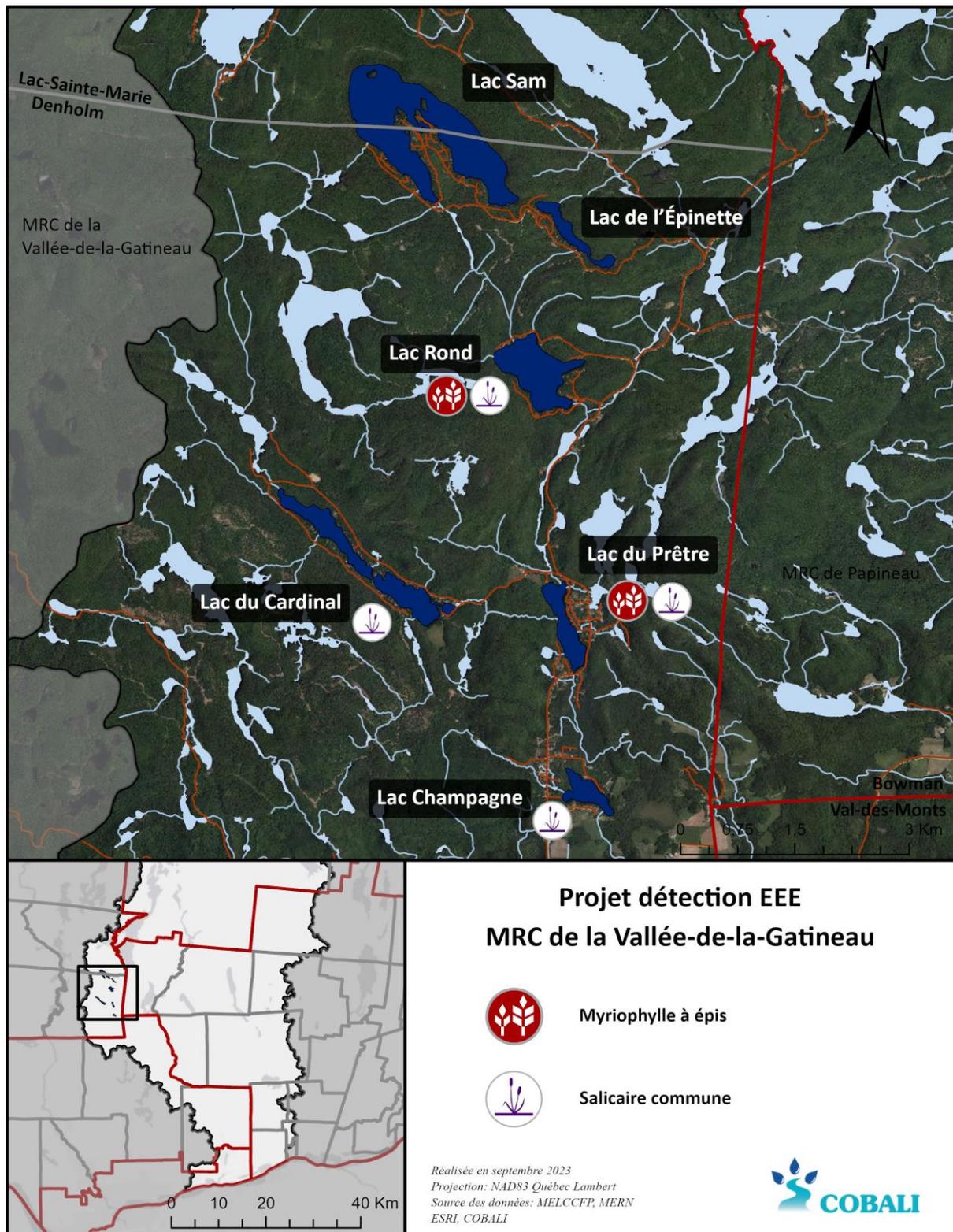


Figure 3. Carte des espèces exotiques envahissantes dans les lacs de Denholm, COBALI, 2023.

### MYRIOPHYLLE À ÉPIS (*MYRIOPHYLLUM SPICATUM*)

#### Origine

Il s'agit d'une plante originaire de l'Europe, d'Asie et d'Afrique. Plusieurs hypothèses concernant son introduction ont été soulevées, notamment, que la plante aurait pu être introduite par les eaux de ballast des navires commerciaux ou encore par l'importation de plantes d'aquarium. Bien qu'elle ait beaucoup fait parler d'elle dans les dernières années, sa présence est confirmée au Québec depuis la fin des années 50. Elle est une des plantes exotiques envahissantes les plus abondantes actuellement au Québec. Le myriophylle à épis est répertorié dans plus de 200 lacs du territoire québécois. Dans les régions les plus touchées par l'envahissement, on retrouve l'Estrie, les Laurentides et l'Outaouais (MELCCFP, 2023-b).

#### Identification

- Ses feuilles, semblables à une plume, sont réparties par groupes de quatre autour de la tige. Le regroupement de ces quatre feuilles est appelé verticille. Entre chaque verticille, on mesure plus d'un centimètre d'espacement. Pour confirmer qu'il s'agit du myriophylle à épis, il faut en compter au moins 14 paires par feuille.
- Ses fleurs forment de petits épis qui sortent de l'eau, ils sont souvent de couleur rougeâtre.
- La distance entre les groupes de feuille est normalement plus grande que chez les myriophylles indigènes, soit plus de 1 cm.
- Les feuilles sont flasques lorsqu'elles sont sorties de l'eau. Elles ont tendance à s'agglutiner contre la tige et ne peuvent se tenir droites. Cela aide lors de l'identification.

(MELCCFP, 2023-b).

Le myriophylle à épis, étant une plante aquatique, a toutes les caractéristiques d'une plante vasculaire (comme un iris par exemple). Elle a donc des racines, une tige, des feuilles et de la sève qui circule, contrairement à la fausse appellation d'algue. Les algues ne possèdent pas de structure comme des racines. Elles sont souvent invisibles à l'œil nu, sauf quelques exceptions qui peuvent ressembler à des plantes aquatiques, mais qui ne sont pas enracinées dans les sédiments au fond de l'eau (MELCCFP, 2023-b).

Plusieurs plantes aquatiques indigènes peuvent ressembler au myriophylle à épis, notamment les espèces de myriophylles indigènes, la cornifle nageante et certaines utriculaires. Il est important de bien les identifier.



*Figure 4. L'espacement entre les groupes de feuilles sur un plant de myriophylle à épis, COBALI, 2023.*



*Figure 5. Segment de plant d'une des espèces de myriophylles indigènes présent naturellement au Québec, COBALI, 2023.*



Figure 6. Exemple d'une colonie de myriophylle à épis au lac du Prêtre, COBALI, 2023.

### *Mode de reproduction et envahissement*

Le myriophylle à épis est très efficace en termes de propagation et de reproduction. La plante se reproduit très majoritairement de façon végétative, c'est-à-dire en se fragmentant. Des parties de la tige vont produire de petites racines et se détacher naturellement du plant mère. Une fois détaché, le fragment va se laisser porter par le courant et éventuellement se déposer sur le fond de l'eau et y prendre racine, créant un nouveau plant. Il est donc à supposer que le fait de naviguer dans des herbiers de myriophylle à épis facilite la propagation de la plante, car les hélices des moteurs et les coups de pagaies peuvent segmenter la plante et ainsi l'aider à générer de nouveaux plants (MELCCFP, 2023-b).

Une autre méthode de reproduction végétative est la reproduction par les rhizomes. La plante peut utiliser l'énergie emmagasinée dans ses racines (rhizomes) et générer d'autres plants à partir de ces derniers. Un peu comme chez certains arbres, ce type de reproduction, appelé dans ces cas-ci le drageonnage, s'avère une méthode très efficace, car le plant mère est capable d'emmagasiner et de produire beaucoup plus d'énergie par la photosynthèse qu'un nouveau plant avec un système racinaire peu développé (MELCCFP, 2023-b).

Finalement, la dernière méthode de reproduction est la reproduction sexuée. Les épis produits à la fin de la saison sont des semences viables. Toutefois, il est difficile de connaître le taux de réussite de

cette méthode de reproduction au Québec, qui est considérée marginale par rapport aux modes de reproduction décrits précédemment (MELCCFP, 2023-b).

La propagation peut donc se faire rapidement. Le myriophylle à épis peut certes devenir très dense, toutefois, il n'est pas systématique que sa présence dans un cours d'eau mène à un envahissement. La présence d'herbiers fournis en plantes aquatiques indigènes peut grandement ralentir l'établissement du myriophylle à épis. Cela est un peu comparable aux plantes envahissantes terrestres, qui vont s'établir et se propager plus facilement lorsqu'elles se retrouvent dans un terrain vague, où la compétition végétale est faible (MELCCFP, 2023-b).

Le myriophylle à épis a toutefois des capacités d'établissement dans des zones d'eau plus profonde que d'autres plantes aquatiques indigènes. Cela peut lui conférer un avantage et il peut donc s'installer dans des eaux plus profondes et avoir beaucoup moins de compétition. On peut retrouver la plante dans des eaux recouvrant jusqu'à six mètres de profondeur. En règle générale, on le retrouve davantage dans des profondeurs qui varient entre un à quatre mètres. Toutefois, dans des eaux très limpides, il a déjà été retrouvé à dix mètres de profondeur (MELCCFP, 2023-b).

### *Impacts*

Bien que l'on entende fréquemment parler de la présence du myriophylle à épis dans les lacs, ses impacts réels sont encore à ce jour peu étudiés.

- Les herbiers denses que la plante peut parfois générer peuvent devenir un désagrément pour les usagers des plans d'eau. Notamment, car les plantes peuvent venir s'entourer autour du pied du moteur des bateaux ou encore, car cela peut rendre la baignade désagréable.
- L'établissement rapide du myriophylle à épis peut également créer des herbiers monospécifiques, c'est-à-dire, des herbiers composés seulement de cette espèce. Cela vient diminuer la diversité des plantes aquatiques présentes dans un plan d'eau.
- Les herbiers denses peuvent favoriser certaines espèces de poissons au détriment de d'autres selon leurs préférences d'habitats.
- L'importante production de biomasse peut potentiellement accélérer le processus d'eutrophisation du lac, car plus il y a de biomasse qui s'accumule au fond de l'eau durant la période hivernale, plus il y a d'activité de décomposition de la part des microorganismes décomposeurs. Ces organismes peuvent consommer une grande quantité d'oxygène durant la période hivernale, au moins où l'oxygène dissous est déjà beaucoup moins disponible pour les autres organismes aquatiques, tels que les poissons.

(MELCCFP, 2023-b).

Il est toutefois important de prendre en considération que les plantes aquatiques ne sont pas une nuisance pour les lacs. Elles ont des propriétés de filtration de l'eau, elles permettent aux sédiments de se déposer dans le fond de l'eau, elles représentent d'importants habitats pour la faune et elles créent de l'ombrage dans les zones peu profondes des lacs. Faisant de la photosynthèse au courant de l'été, les plantes aquatiques produisent de l'oxygène dissous dans l'eau, qui est ainsi rendue disponible pour les organismes aquatiques (MELCCFP, 2023-c). Les plantes aquatiques servent également d'indicateur de la santé du plan d'eau. Lorsque celles-ci se retrouvent en très grande

quantité dans des lacs, cela est habituellement signe qu'il y a une importante quantité de nutriments dans l'eau ou les sédiments. Cela peut être causé par plusieurs facteurs, notamment des engrais chimiques qui se rendent dans l'eau, des installations septiques autonomes qui sont connectées au lac par les eaux qui transigent dans le sol, des excréments d'animaux en grande quantité, et plusieurs autres. Les plantes aquatiques ont besoin des mêmes éléments nutritifs que les plantes terrestres pour croître. Cela signifie que les engrais de potager, les engrais de pelouse et les engrais de plates-bandes qui se retrouveraient dans l'eau suite à une forte pluie, vont également faire croître les plantes aquatiques.

Plusieurs techniques de contrôle existent et ont été testées à travers les années. Il est toutefois important de bien se renseigner avant de penser à entreprendre des travaux de contrôle, car ceux-ci s'avèrent coûteux et s'étendent sur plusieurs années. Les travaux d'arrachage et de bâchage sont les plus populaires. Tous les deux exigent des demandes d'autorisations ministérielles avant d'entreprendre tous travaux dans un plan d'eau (MELCCFP, 2023-c). Veuillez consulter le site du ministère de l'Environnement, de la lutte contre les Changements Climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) pour plus d'informations.

### *Recommandations concernant le myriophylle à épi*

Les actions les plus concrètes que les gens peuvent poser pour protéger les lacs sont tout d'abord de nettoyer les embarcations (bateau, chaloupe, kayak, canot, planche à pagaie, etc.) lorsqu'ils changent de plan d'eau. Il est très important d'effectuer un nettoyage avec un jet à pression sur toutes les surfaces et tous les équipements qui ont été en contact avec l'eau du lac, cela inclut les viviers et autres équipements internes de pêche.

Une deuxième action très concrète concerne davantage les riverains. La meilleure façon de protéger le lac est de s'assurer que la bande riveraine soit conforme (10 à 15 mètres vers les terres à partir de la limite du littoral) (MELCCFP, RAMHHS, 2023-d). Cela n'est pas qu'une question d'esthétique, mais bien de protection, car la bande riveraine agit comme un bouclier pour le lac. Elle retient les sédiments, les débris physiques et les nutriments en excès avant qu'ils ne s'acheminent vers les eaux du lac. Cela est l'étape numéro 1 à faire pour protéger le lac. Une bande riveraine devrait être garnie de plantes indigènes, celles-ci sont davantage adaptées aux conditions du milieu et ne devraient pas envahir l'espace comme pourraient le faire des espèces exotiques envahissantes. De plus, la réglementation sur la bande riveraine stipule très clairement que celle-ci doit être bien garnie de végétaux.

## SALICAIRE COMMUNE (*LYTHRUM SALICARIA*)

### Origine

La salicaire commune est une plante originaire d'Europe et d'Asie. Elle a fait son entrée en Amérique du Nord au début du 19<sup>e</sup> siècle. Plusieurs hypothèses concernant son introduction ont été suggérées, notamment que des graines de la plante se seraient retrouvées dans de la terre, autrefois utilisée, pour lester les navires européens. On la retrouve encore parfois dans des centres de jardin et des pépinières, car il s'agit d'une plante ornementale qui fait de jolies fleurs (MELCCFP, 2023-a).

### Identification

- Elle atteint environ 1 à 1,5 mètre de hauteur.
- Ses fleurs sont rose/pourpre et sont visibles sur le plant de juin à août. Elles sont disposées en épis.
- Ses feuilles lancéolées sont groupées par deux ou trois et sont disposées de manière opposée autour de la tige.
- La tige est anguleuse et ligneuse.

(MELCCFP, 2023-a)



Figure 7. Tige anguleuse de la salicaire commune et feuilles opposées. COBALI

### Mode de reproduction et envahissement

La salicaire commune peut se reproduire très efficacement par reproduction sexuée. Un seul plant peut produire environ 2,7 millions de graines en une seule saison. Plusieurs spécialistes

appréhendaient fortement l’envahissement des milieux humides par la salicaire commune. Heureusement, certaines personnes ont soulevé l’hypothèse que sa période d’envahissement a probablement atteint son apogée un peu avant les années 1900. Désormais, sa propagation semble se faire plus lentement qu’anticipé. Bien qu’elle se soit révélée moins envahissante que d’autres plantes comme le roseau commun, elle est tout de même considérée comme une espèce exotique envahissante des milieux humides (MELCCFP, 2023-a).

Ses multiples graines peuvent être dispersées par les humains, le vent, les animaux, la construction, les voies ferrées, les réseaux de drainage, etc.



*Figure 8. Exemple d'un plant de salicaire commune en fleur, COBALI.*

### *Impacts*

- Elle peut venir prendre la place des plantes indigènes de milieux humides.
- Son importante efficacité de propagation menace d’assécher les milieux humides, un peu comme le roseau commun le fait actuellement dans plusieurs régions du Québec.
- Elle diminue la diversité biologique des milieux humides.
- Elle peut modifier l’habitat d’espèces indigènes (CNC, 2023)

### *Recommandations concernant la salicaire commune*

Il est recommandé d’éviter de propager cette plante et surtout de ne pas la planter. Il est préférable de favoriser des espèces indigènes, qui sont habituées aux climats et aux conditions environnementales du milieu. Les plantes indigènes servent de nourriture et d’abris aux espèces fauniques indigènes. Il est important de modifier le moins possible ces écosystèmes afin d’en assurer la pérennité ainsi que le maintien des multiples services écologiques qu’ils nous rendent.

## VOLET II : CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE

---

Comme mentionné dans la description du mandat, le volet II comprend une campagne d'échantillonnage de la qualité de l'eau du ruisseau du Prêtre. La trajectoire du ruisseau du Prêtre est représentée sur une carte à l'annexe 2. Cela consiste en l'échantillonnage d'une station à six reprises durant la période estivale, à titre d'un prélèvement par mois entre mai et octobre. Ces échantillons sont ensuite envoyés à un laboratoire afin que six paramètres soient analysés.

Les paramètres analysés lors des tests d'eau sont : l'azote ammoniacal (NH<sub>3</sub>-NH<sub>4</sub>), les solides en suspension, la chlorophylle  $\alpha$ , les nitrites et nitrates, les coliformes fécaux et le phosphore total. Ces analyses permettent d'avoir une bonne idée de la santé du cours d'eau et d'établir s'il y a ou non des intrants externes dans le système. Par exemple, **le phosphore total** est essentiel au développement des végétaux. Il est un élément dit limitatif pour la croissance des végétaux, car il se retrouve naturellement en faible quantité dans les écosystèmes. Lorsque l'on retrouve une importante quantité de phosphore total dans un milieu, on peut donc supposer que les intrants supplémentaires de phosphore proviennent de sources humaines. Le phosphore peut notamment provenir de produits ménagers, d'engrais ou de fumier à jardin ou provenant de l'agriculture ou encore des rejets d'eaux usées domestiques.

**Les solides en suspension** peuvent provenir de sédiments qui ont été emportés par les eaux de pluie qui lessivent les chemins de terres, fossés et autres. L'absence de bande riveraine peut grandement influencer la quantité de polluants et sédiments qui peuvent rejoindre les cours d'eau à proximité suite à une forte pluie. **L'azote ammoniacal** et **les nitrites-nitrates** peuvent provenir d'engrais, ou encore des eaux usées domestiques qui sont relargués dans les cours d'eau.

**La chlorophylle  $\alpha$**  est un paramètre qui démontre principalement l'abondance d'algues unicellulaires dans le cours d'eau. Généralement, plus la concentration en chlorophylle  $\alpha$  est élevée, plus cela signifie que le cours d'eau est enrichi en éléments nutritifs qui favorisent le développement des algues et de plantes aquatiques. La concentration de chlorophylle  $\alpha$  est souvent en relation avec la concentration en phosphore présente dans le cours d'eau. Finalement, **les coliformes fécaux** se retrouvent naturellement dans les intestins des animaux à sang chaud comme les mammifères et oiseaux. Ils peuvent, entre autres, provenir d'installations septiques autonomes défectueuses ou mal entretenues, mais aussi de l'épandage des fumiers agricoles.

Ces paramètres sont utilisés pour générer l'indice *de la qualité bactériologique et physico-chimique* de l'eau (IQBPC<sub>6</sub>). Il s'agit du principal indice standardisé utilisé par le MELCCFP pour évaluer l'état des cours d'eau du Québec.

Étant le plus important tributaire de la rivière du Lièvre dans sa portion outaouaise, le COBALI souhaitait obtenir des données sur la qualité de l'eau du ruisseau du Prêtre. En 2018, une campagne d'échantillonnage visant 10 cours d'eau de la zone de gestion du COBALI a eu lieu, notamment sur le ruisseau du Prêtre. Ce sont quatre stations qui ont été établies sur le ruisseau du Prêtre et qui ont été échantillonnées à cinq reprises au courant de la période estivale de 2018 (annexe 3), afin de dresser un portrait de la qualité de ce ruisseau. Le rapport complet des échantillonnages d'eau réalisés au

ruisseau du Prêtre en 2018 est disponible dans la section « projets » sur le site Internet du COBALI sous le nom de : *Bilan des résultats de la campagne d'échantillonnage 2018, ruisseau du Prêtre, Val-des-Monts, Denholm, Lac-Sainte-Maire, Bowman.* [https://www.cobali.org/wp-content/uploads/2020/01/Rapport\\_ruisseau\\_Pr%C3%AAtre-2.pdf](https://www.cobali.org/wp-content/uploads/2020/01/Rapport_ruisseau_Pr%C3%AAtre-2.pdf)

## RAPPEL DES RÉSULTATS DES IQBP<sub>6</sub> OBTENUS EN 2018

Le tableau 1 présente l'IQBP<sub>6</sub> pour chacune des stations qui ont été échantillonnées en 2018. La station 2 est surlignée en bleu afin de faire ressortir la station qui sera comparée. Les cases surlignées en jaune démontrent qu'au moins un dépassement des seuils a été fait dans les échantillons. Le pourcentage de dépassement y est également indiqué. Par exemple, s'il y a eu un dépassement, cela signifie que 1 échantillon sur 5 ne respecte pas les seuils, donc 20 % de non-conformité. En règle générale, la qualité de l'eau est bonne dans le ruisseau du Prêtre.

Tableau 1. Résultats des échantillons du ruisseau du Prêtre en 2018.

| Stations                   | Coliformes fécaux* (UFC/100ml)                   | Chlorophylle α (µg/l) | Azote ammoniacal (mg/l) | Nitrites, nitrates (mg/l) | Phosphore total (µg/l) | Solides en suspension (mg/l) | IQBP <sub>6</sub> |
|----------------------------|--|-----------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------|
| <b>Critères de qualité</b> | 200 (contact indirect)<br>1 000 (contact direct) | 8,6                   | 0,2                     | 3,0                       | 30                     | 13                           |                   |
| <b>1</b>                   | 10   | 3,69 (20%)            | 0,06                    | 0,02                      | 5                      | 1,2                          | <b>95</b>         |
| <b>2</b>                   | 144 (25%)  | 0,80                  | 0,06                    | 0,06                      | 9                      | 1,9                          | <b>90</b>         |
| <b>3</b>                   | 268 (50%)  | 0,92                  | 0,06                    | 0,06                      | 11                     | 2,8                          | <b>81</b>         |
| <b>4</b>                   | 278 (75%)  | 0,98                  | 0,04                    | 0,06                      | 1,7                    | 7,1                          | <b>72</b>         |

\* Il est à noter que les dépassements de coliformes fécaux ont été faits en considérant un contact direct avec l'eau. Pour les contacts indirects, aucun dépassement n'a eu lieu. Les seuils proviennent du Guide d'interprétation de l'indice de la qualité bactériologique et physico-chimique (MELCC, 2022).

La figure 9 présente l'emplacement des quatre stations échantillonnées en 2018.

- La **station 1** présentait une bonne qualité d'eau, permettant tous les usages récréatifs incluant la baignade. Un seul dépassement de la chlorophylle α a été enregistré, de façon isolée, ce qui ne témoigne pas nécessairement d'une problématique.
- La **station 2** (chemin du Prêtre) avait également une eau de bonne qualité, permettant tous les usages incluant la baignade. Un dépassement fut enregistré pour les coliformes fécaux. Ces dépassements peuvent avoir plusieurs sources différentes. Un unique dépassement ne signifie pas qu'il y a une source de pollution constante, cela semble être

un évènement isolé. Celle-ci est la station qui a été revisitée pour la campagne d'échantillonnage d'eau de 2023.

- La **station 3** présentait une eau de bonne qualité permettant tous les usages, incluant la baignade. Deux enregistrements de dépassements des critères de qualités ont été faits pour la présence de coliformes fécaux.
- La **station 4** avait obtenu une cote de qualité de l'eau jugée satisfaisante. C'est-à-dire que les usages sont généralement permis sauf la baignade. En tout, trois dépassements de coliformes fécaux ont été enregistrés durant la période d'échantillonnage de 2018. La quantité d'échantillonnage ne permet pas de dresser un portrait exact de la qualité de l'eau qui transige dans ce ruisseau. Toutefois, cela démontre qu'il y a eu quelques dépassements et qu'une attention particulière peut y être apportée afin de déterminer si la source de pollution y est récurrente.

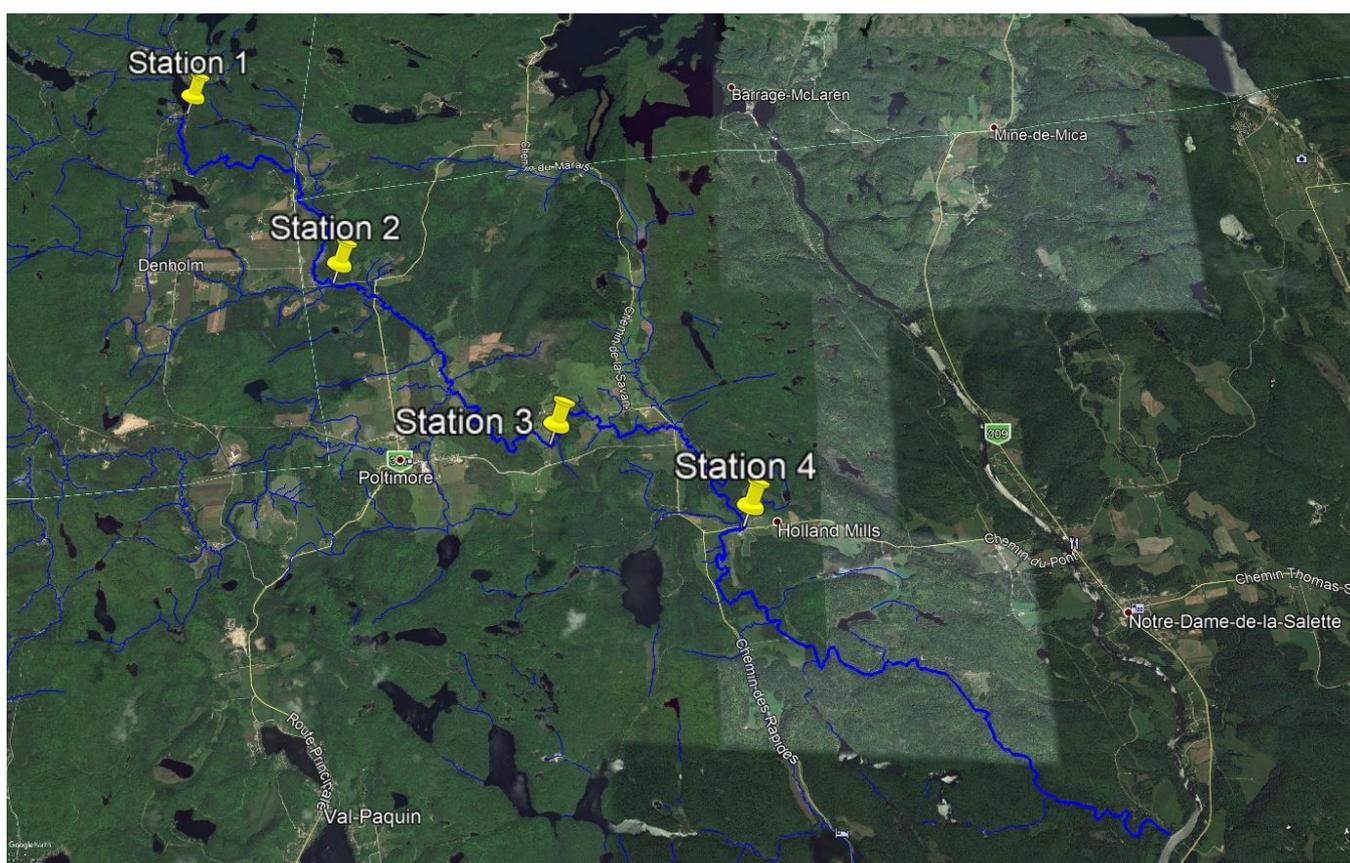


Figure 9. Carte des stations d'échantillonnage de la campagne d'échantillonnage d'eau de 2018, COBALI.

Il est important de remarquer que la qualité de l'eau diminue régulièrement de l'amont vers l'aval du cours d'eau. Lorsque la qualité d'un cours d'eau est analysée, il est important de prendre conscience des possibles sources de contamination qui se retrouvent à l'échelle du bassin versant.

Tableau 2. Résultats des échantillonnages d'eau réalisés à la station deux (chemin du Prêtre) lors de la campagne de 2018.

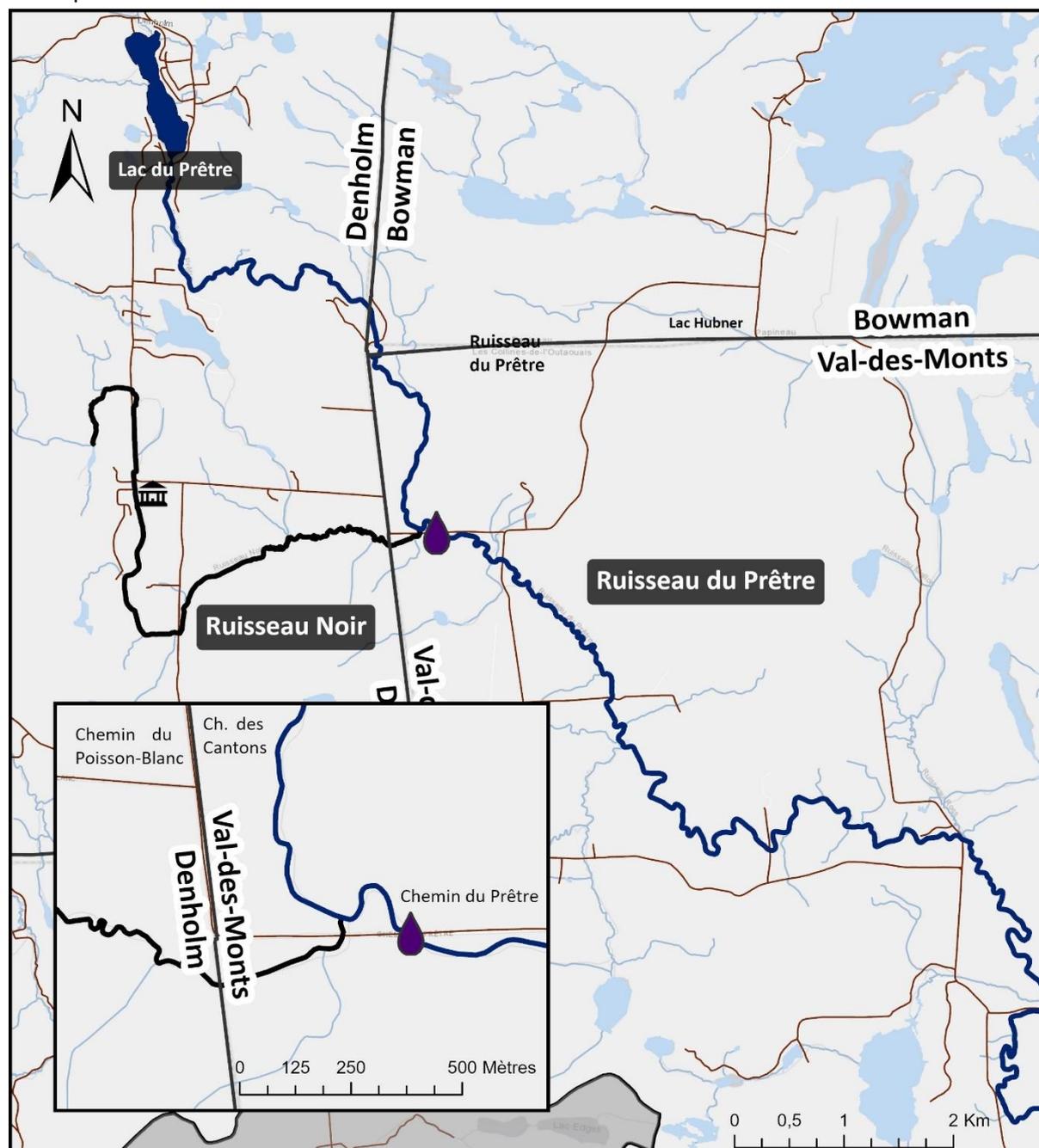
| DATE D'ÉCHANTILLONNAGE | Coliformes fécaux (UFC/100 ml) | Chlorophylle $\alpha$ ( $\mu\text{g/l}$ ) | Azote ammoniacal (mg/l) | Nitrites, nitrates (mg/l) | Phosphore total ( $\mu\text{g/l}$ ) | Solides en suspension (mg/l) | IQBP <sub>6</sub> |
|------------------------|--------------------------------|---|-------------------------|---------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Critères de qualité    | 200 (contact direct)           | 8,6                                       | 0,2                     | 3,0                       | 30                                  | 13                           |                   |
| 2018-05-30             | 74                             | 0,74                                      | 0,03                    | 0,06                      | 8,7                                 | 3,1                          | 90                |
| 2018-07-03             | 120                            | 0,51                                      | 0,03                    | 0,05                      | 11,0                                | 0,5                          | 85                |
| 2018-07-31             | -                              | 0,53                                      | 0,05                    | 0,06                      | 8,9                                 | 2,3                          | 95                |
| 2018-08-21             | 330                            | 0,84                                      | 0,12                    | 0,06                      | 9,5                                 | 2,3                          | 75                |
| 2018-10-01             | 50                             | 1,40                                      | 0,08                    | 0,05                      | 7,4                                 | 1,2                          | 93                |
| Moyenne                | 143,5                          | 0,8                                       | 0,06                    | 0,06                      | 9,7                                 | 1,88                         |                   |
| <b>Indice final</b>    |                                |   |                         |                           |                                     |                              | <b>90</b>         |

Le tableau 2 présente les résultats détaillés obtenus lors de la campagne d'échantillonnage d'eau réalisée en 2018, pour la station 2. Cette station correspond à l'emplacement de la station échantillonnée en 2023. La case surlignée en jaune indique qu'il y a eu un dépassement du seuil de coliformes fécaux présents dans l'eau. Ces résultats seront comparés aux résultats obtenus en 2023 dans la section suivante.

Cette station est située au pont du chemin du Prêtre, à Val-des-Monts, immédiatement en aval de la limite municipale de Denholm. Cet emplacement permet d'intégrer l'influence de la municipalité sur le ruisseau du Prêtre, incluant le ruisseau Noir qui draine une partie de la zone agricole de la municipalité et qui se jette dans le ruisseau du prêtre tout juste en amont de la station.

## RÉSULTATS ÉCHANTILLONNAGE 2023

Pour l'année 2023, une seule station a été échantillonnée, celle-ci est présentée à la figure 10. Elle correspond à la station 2 de 2018.



### Campagne d'échantillonnage 2023

- |  |  |
|--|--|
|  Lieu d'échantillonnage du ruisseau du Prêtre |  Route              |
|  Lac du Prêtre                                |  Ruisseau du Prêtre |
|  Autre plan d'eau                             |  Ruisseau noir      |
|  Cours d'eau                                  |  Municipalité       |



Réalisée en décembre 2023  
Projection: NAD 1983 Québec Lambert  
Source des données: ESRI, COBALI,  
Gouvernement du Québec

Figure 10. Station échantillonnée en 2023 à Denholm.

Afin d'avoir un meilleur aperçu de la qualité de l'eau du ruisseau du Prêtre, la campagne d'échantillonnage a eu lieu pour une seconde fois, au courant de la période estivale de 2023. Ainsi, un comparatif avec les résultats obtenus en 2018 est désormais possible et permet de valider si la qualité de l'eau s'est généralement améliorée ou détériorée. Afin de respecter les critères établis par le MELCCFP, c'est un total de six échantillons qui ont été réalisés au courant de l'été afin de pouvoir obtenir un résultat d'IQBP<sub>6</sub>. La station échantillonnée au courant de l'année 2023 correspond à l'emplacement de la station 2 de l'échantillonnage de 2018.

Tableau 3. Résultats des échantillons du ruisseau du Prêtre en 2023.

| Ruisseau du Prêtre<br>Val-des-Monts | Coliformes fécaux<br>(UFC/100 ml) | Chlorophylle α (µg/l) | Azote ammoniacal (mg/l) | Nitrites, nitrates (mg/l) | Phosphore total (µg/l) | Solides en suspension (mg/l) | IQBP <sub>6</sub> |
|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------|
| Critères de qualité                 | 200<br>(Contact direct)           | 8,6                   | 0,2                     | 3                         | 30                     | 13                           |                   |
| 06-06-2023                          | 39                                | 0,79                  | 0,005                   | 0,09                      | 9,7                    | 2                            | 94                |
| 19-06-23                            | ND                                | 0,89                  | 0,08                    | 0,07                      | 10                     | 2                            | 93                |
| 17-07-23                            | 40                                | 0,71                  | 0,06                    | 0,04                      | 6,7                    | 2                            | 94                |
| 21-08-23                            | 43                                | 0,61                  | 0,03                    | 0,05                      | 8,4                    | 2                            | 93                |
| 18-09-23                            | 46                                | 0,53                  | 0,07                    | 0,11                      | 9,6                    | 1                            | 93                |
| 16-10-23                            | 21                                | 0,53                  | 0,01                    | 0,1                       | 7,5                    | 0,5                          | 96                |
| <b>Moyenne</b>                      | 37,80                             | 0,68                  | 0,04                    | 0,08                      | 8,65                   | 1,58                         |                   |
| <b>Indice final</b>                 |                                   |                       |                         |                           |                        |                              | <b>93</b>         |

## DISCUSSION ET COMPARAISON DES RÉSULTATS

Aucun dépassement des paramètres n'est ressorti des résultats de la campagne d'échantillonnage d'eau de 2023. Les résultats sont généralement meilleurs que ceux qui avaient été obtenus en 2018 à la même station. La concentration de coliformes fécaux présents dans l'eau a diminuée selon les résultats de 2023. Les résultats de chlorophylle α et d'azote ammoniacal sont semblables lors des deux campagnes d'échantillonnage, bien que la moyenne soit plus faible pour 2023. Pour les nitrites/nitrates, il y a une légère augmentation des résultats pour l'année 2023, toutefois il n'y a aucun dépassement, ni même des résultats qui pourraient s'approcher du seuil. Le phosphore et les solides en suspension sont semblables malgré le fait qu'ils sont légèrement plus bas pour les résultats de l'année 2023. En règle générale, la qualité de l'eau à la station échantillonnée par le COBALI en 2018 et en 2023 semble s'être légèrement améliorée. L'IQBP<sub>6</sub> n'est pas un indice qui reflète parfaitement la qualité de l'eau d'un cours d'eau, car plusieurs facteurs peuvent entrer en jeu et influencer celle-ci. Notamment le fait que les échantillons représentent uniquement des relevés ponctuels, donc momentanés de la qualité de l'eau. Toutefois, il est intéressant de savoir que la qualité de l'eau de surface de cet emplacement ne s'est pas détériorée au cours des cinq années séparant les campagnes d'échantillonnage d'eau.

## VOLET III : CAMPAGNE DE SENSIBILISATION

Le volet III consiste en une campagne de sensibilisation afin d'encourager les plaisanciers à utiliser la station de nettoyage des embarcations au bureau municipal de Denholm. Plusieurs pancartes incitant les citoyens à nettoyer leur embarcation sont présentes le long du chemin du Poisson-blanc, à la hauteur du bureau municipal, toutefois aucune pancarte explicative du « pourquoi » il faut nettoyer les embarcations ne se retrouvent proche de la station elle-même. Ce panneau explicatif encouragera les gens à utiliser l'installation et surtout, cela les informera sur les espèces exotiques envahissantes présentes dans la région. L'habitude de nettoyer son embarcation avant et après usage ne semble pas encore ancrée chez la majorité des plaisanciers. Il est donc important de mettre le plus d'outils de sensibilisation possible à leur disposition afin que cette action s'ancre dans leurs habitudes et que le nettoyage d'embarcation devienne un automatisme. L'objectif de cette pancarte est donc d'informer les usagers de l'utilité de la station de nettoyage et l'importance de nettoyer son embarcation dans la lutte contre les espèces aquatiques exotiques envahissantes.

La pancarte a été produite et livrée à la municipalité, qui en fera l'installation au printemps prochain.

**Station de lutte aux espèces exotiques envahissantes**

- 1 Inspectez votre embarcation et délogez les organismes à l'aide du jet à pression
- 2 Videz le vivier et les eaux de ballast selon les instructions inscrites sur la station
- 3 Lavez l'embarcation, la remorque, le vivier, la tuyauterie et autres équipements
- 4 Répétez ces étapes à chaque changement de plan d'eau

Certaines espèces exotiques envahissantes sont déjà présentes sur le territoire. Pour arrêter leur propagation et protéger les lacs et cours d'eau, **lavez vos embarcations** (incluant les planches à pagaie, canots et kayaks)!

Species shown: Vivipare géorgienne, Châtaigne d'eau, Vivipare chinoise, Hydrocharide grenouillière, Myriophylle à épis, et Alain Hugonier.

Logos: COBALI, MRC VALLÉE-DE-LA-GATINEAU, Affaires municipales et Habitation Québec, Evolgen, MUNICIPALITÉ DE DENHOLM.

Ce projet a été rendu possible grâce à la contribution de nos fiers partenaires:

Figure 11. Pancarte de sensibilisation et d'informations située à la station de nettoyage des embarcations de Denholm.

De plus, un dépliant explicatif sur la lutte contre les espèces aquatiques exotiques envahissantes et leurs impacts sur les plans d'eau a été produit. Ce dépliant vise à rejoindre les citoyens de Denholm et de Lac-Sainte-Marie, plus particulièrement ceux qui sont riverains. Le dépliant traite notamment de l'importance des bandes riveraines et fait mention des bonnes pratiques à adopter afin de protéger



### COMMENT CONTRIBUER? WHAT CAN I DO TO CONTRIBUTE?

- 1 Inspectez visuellement votre embarcation puis retirez les plantes et les organismes en sortant de l'eau.
- 2 Lavez l'embarcation et sa remorque à une station de nettoyage avant de visiter un autre plan d'eau. Utilisez un jet à pression. Il faut nettoyer sa planche à pagaie, son kayak et son canot aussi avant de visiter un autre plan d'eau!
- 3 Nettoyez les équipements (vivier, eau de ballast, etc.) pour y déloger les organismes restants.
- 4 Naviguez loin des zones à risque (ex: herbier de myriophylle à épis).



Myriophylle à épis  
@ Alain Huguelet

1. Do a visual inspection of your boat (remove hanging organisms).
2. Wash the boat at the nearest cleaning station before you move from one body of water to another. Use a pressure washer.
3. Clean equipment (live-wells, ballast water, etc.) to dislodge any remaining organisms.
4. Stay away from high risk areas (eg: Eurasian watermilfoil beds).

### POURQUOI COMBATTRE CES ESPÈCES ? WHY FIGHT INVASIVE SPECIES ?

Les espèces exotiques envahissantes se propagent rapidement.

Elles n'ont souvent pas de prédateurs et les espèces indigènes s'en nourrissent rarement.

Elles peuvent changer l'habitat et le comportement des espèces indigènes.

Elles peuvent détériorer la santé du lac et influencer la valeur d'une propriété riveraine.



Myriophylle à épis



Hydrocharide grenouillette



Chataigne d'eau

1. Invasive species spread rapidly.
2. They often have no predators and native species rarely feed on them.
3. They can change the habitat and behavior of native species.
4. They can deteriorate the health of the lake and reduce the value of lakeside properties.

### ÊTRE DE BONS RIVERAINS ET PLAISANCIERS BEING A GOOD SHORELINE RESIDENT AND BOATER

- ✓ La rive est le bouclier de votre lac. Maintenez-la bien végétalisée!
- ✓ Gardez les plantes aquatiques intactes dans le littoral.
- ✓ Réduisez les vagues, naviguez en eau profonde loin des rives.
- ✓ Riverain ou plaisancier en visite: je nettoie mon embarcation!



N'oubliez pas de bien entretenir votre fosse septique et de la vidanger selon la réglementation!  
Don't forget to maintain your septic tank and have it emptied according to regulations!



Moule zébrée  
©Louis L'Hérault



Vivipare géorgienne

- A well-vegetated riparian strip is your lake's shield!
- Keep aquatic plants intact in shoreline.
- Reduce waves, navigate away from shore and stay in deep water.

Figure 13. Intérieur des dépliants, COBALI, 2023.

François Hudon, MFFP.



**Espèce vulnérable!**  
**Vulnerable species!**

**À SAVOIR SUR  
L'OMBLE CHEVALIER**

(truite rouge) dans les lacs Sam et Saint-Germain  
(Quebec red trout, Arctic char)

## STATIONS DE NETTOYAGE

CLEANING STATIONS

- 419 ch. du Poisson-Blanc, Denholm, QC J8N 9C8
- 106 ch. du Lac Sainte-Marie, Lac-Sainte-Marie, QC JOX 1Z0



Élevée à taches rouges

Myriophylle à épis

**1** L'omble chevalier ou quassa, est une espèce arctique relique de la dernière glaciation, il y a environ 13 000 ans, qui vit dans des lacs profonds d'eau froide. L'espèce est très importante pour la diversité génétique et biologique. Les populations sont de plus en plus rares et ont été déclarées vulnérables au Québec en 2023.

**2** **Menacée par:**

- Les impacts des développements de villégiature et les apports en sédiments.
- L'introduction d'espèces de poissons compétitrices (ex: achigans) et les espèces exotiques envahissantes.

**3** **Maintenir une bande riveraine végétalisée et limiter l'apport de sédiments dans l'eau peut le protéger!**

Arctic char (Quebec red trout) is a relict fish from the last ice age, around 13 000 years ago that lives in deep, cold-water lakes. This is a very important species for genetic and bio diversity. Sediments and pollution make these rare populations vulnerable. Populations are increasingly rare and the species has recently been declared vulnerable in Quebec. You can protect them by keeping a well-vegetated riparian strip and by limiting any pollutants entrance.



Ce dépliant a été réalisé par le COBALI en 2023  
© [wistudio; kawacreative; canvacreativestudi; diyufidina; icon0com; valentyna-smordova; sketchif; pixabay; brunassaraiva; sketchifyedu] via Canva.com

Le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation est l'un des partenaires du projet et bailleurs de fonds dans le cadre du Fonds Régions et Ruralité (FRR) Volet 2.

**MERCI AUX PARTENAIRES!**



## Ma lutte contre les espèces exotiques envahissantes aux lacs Sam et Saint-Germain!

Preventing invasive species in lake Sam and Saint-Germain!



**Lacs à omble chevalier**  
**(espèce vulnérable)**



Figure 14. Extérieur du dépliant pour les riverains des lacs Sam et Saint-Germain traitant de l'omble chevalier ou quassa. COBALI, 2023.

## CONCLUSION

---

### *Volet I : Détection visuelle*

Sur les six lacs que le COBALI a étudiés, deux espèces aquatiques exotiques envahissantes ont été détectées : une plante submergée, le myriophylle à épis et une plante de milieux humide/terrestre, la salicaire commune.

Deux espèces de tortues ont été aperçues lors des détections. Toutes les tortues du Québec sont protégées en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*, ce qui empêche quiconque de les capturer, les chasser, de les vendre ou de les garder en captivité. En outre, la tortue peinte a le statut d'espèce préoccupante au fédéral en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*.

Une espèce considérée rare selon la flore laurentienne, le décodon verticillé, se retrouve à plusieurs endroits sur le territoire de Denholm, notamment dans le lac du Prêtre. Elle y est relativement abondante et forme des îlots qui, selon les témoignages, augmentent de taille d'année en année. Plusieurs îlots ont également été aperçus dans le ruisseau longeant le chemin du Poisson-blanc entre le chemin de la Forêt et le chemin du lac du Cardinal.

Nous recommandons aux riverains et riveraines d'éviter de propager et de planter la salicaire commune (EEE). Idéalement, les gens qui ont des plants sur leur terrain pourraient couper les hampes florales afin que ceux-ci ne puissent se reproduire et générer de nouveaux plants. Il est recommandé de planter des espèces floristiques indigènes plutôt que des espèces exotiques. À noter qu'il est important pour les riverains et riveraines de maintenir une bande riveraine bien végétalisée, en fonction de la réglementation en vigueur, c'est-à-dire, en respectant les 10 ou 15 mètres (à vérifier selon la pente du terrain) de végétation entre le milieu terrestre et le milieu aquatique.

Pour le myriophylle à épis, nous recommandons de porter une attention particulière aux lacs Rond et au lac du Prêtre afin que les usagers de ces plans d'eau nettoient bien leur embarcation après avoir fréquenté le lac afin de ne pas propager l'espèce aquatique exotique envahissante. Tant que l'étalement du myriophylle à épis reste sous le seuil de tolérance des usagers de ces lacs, nous ne recommandons pas nécessairement d'effectuer des travaux de contrôle. Nous suggérons de tout de même porter une attention particulière aux colonies et d'éviter d'y circuler, car la plante se reproduit notamment par fragment. Également, lorsque les usagers se promènent sur l'eau, les fragments aperçus de myriophylle à épis qui flottent peuvent être ramassés et jetés au compost ou dans le bac à déchet, cela est un geste facile qui permet d'éviter que ces fragments puissent générer de nouveaux plants.

Pour terminer, il importe de faire la promotion de la station de nettoyage des embarcations présente dans la municipalité de Denholm. Il s'agit d'un geste efficace et facile pour protéger les cours d'eau de la région. La station est accessible et bien située, elle devrait être utilisée par tous les usagers des plans d'eau des environs. Il n'est pas nécessaire de nettoyer une embarcation qui ne change jamais de plan d'eau. Toutefois, il est important d'ancrer cette pratique dans les habitudes de tous les navigateurs,

autant pour les embarcations à moteurs que pour les embarcations de type planche à pagaie, canot et kayak.

### *Volet II : Campagne d'échantillonnage*

Il semblerait que les résultats de la campagne d'échantillonnage d'eau de 2023 soient meilleurs que ceux obtenus en 2018. Bien que les résultats de six échantillons ne puissent permettre de dresser un portrait complet de la qualité de l'eau d'un cours d'eau, ils démontrent néanmoins que celle-ci ne semble pas s'être gravement dégradée au courant des cinq années qui ont passé entre les deux campagnes d'échantillonnage.

Très peu de bandes riveraines étaient conformes sur tous les lacs qui ont été visités. La réglementation en vigueur stipule qu'une bande riveraine, à partir de la limite du littoral, doit s'étendre vers les terres sur une largeur de 10 mètres dans une éventualité que le terrain soit relativement plat. Si celui-ci est escarpé à plus de 30 % de pente, la bande riveraine doit avoir une largeur de 15 mètres. Il ne s'agit pas de recommandation, mais bien d'une réglementation provinciale. Une des actions les plus concrètes à porter pour protéger un plan d'eau est de maintenir cette bande riveraine de 10 à 15 mètres bien garnie de végétaux diversifiés et indigènes.

### *Volet III : Campagne de sensibilisation*

La pancarte sera installée près de la station de nettoyage des embarcations qui est située au bureau municipal de Denholm. Celle-ci présente les étapes à respecter pour éviter de propager des espèces exotiques envahissantes lorsque l'on change de plan d'eau. Les gens seront ainsi informés sur les espèces exotiques envahissantes et des photos sont présentées sur la pancarte, comme démontré à la figure 12.

Les dépliants ont été remis à la municipalité afin qu'elle les distribue aux associations de lacs, et qu'ils soient aussi disponibles au bureau municipal et à la station de nettoyage des embarcations pour les riverains, citoyens et visiteurs. Comme mentionné, une version PDF des dépliants se retrouvera également sur le site internet du COBALI. De ce fait, ces informations seront également disponibles à toute personne qui souhaite obtenir de l'information sur le sujet.

## MÉDIAGRAPHIE

---

Conservation de la nature Canada (CNC). 2023. *Salicaire commune*. En ligne :

<https://www.natureconservancy.ca/fr/nos-actions/ressources/especes-envahissantes/salicaire-commune.html>

Ministère de l'Environnement et de la lutte contre les Changements Climatiques. 2022. *Guide d'interprétation de l'indice de la qualité bactériologique et physicochimique de l'eau (IQBP<sub>5</sub> et IQBP<sub>6</sub>)* 21p. En ligne.

[www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco\\_aqua/suivi\\_milaqua/guide-interpretation-indice-qualite-bacteriologique-physicochimiqueeau.pdf](http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/suivi_milaqua/guide-interpretation-indice-qualite-bacteriologique-physicochimiqueeau.pdf).

Ministère de l'Environnement, de la lutte contre les Changements Climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2023-a. *La salicaire pourpre*. En ligne.

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/jeunesse/chronique/2004/0404-salicaire.htm>

Ministère de l'Environnement, de la lutte contre les Changements Climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2023-b. *Myriophylle à épis (Myriophyllum spicatum)*. En ligne :

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/myriophylle-epi/index.htm>

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs du Québec (MELCCFP). 2023-c. *Prévention et lutte contre le myriophylle à épis – Guide d'accompagnement*, Québec, 52 p.

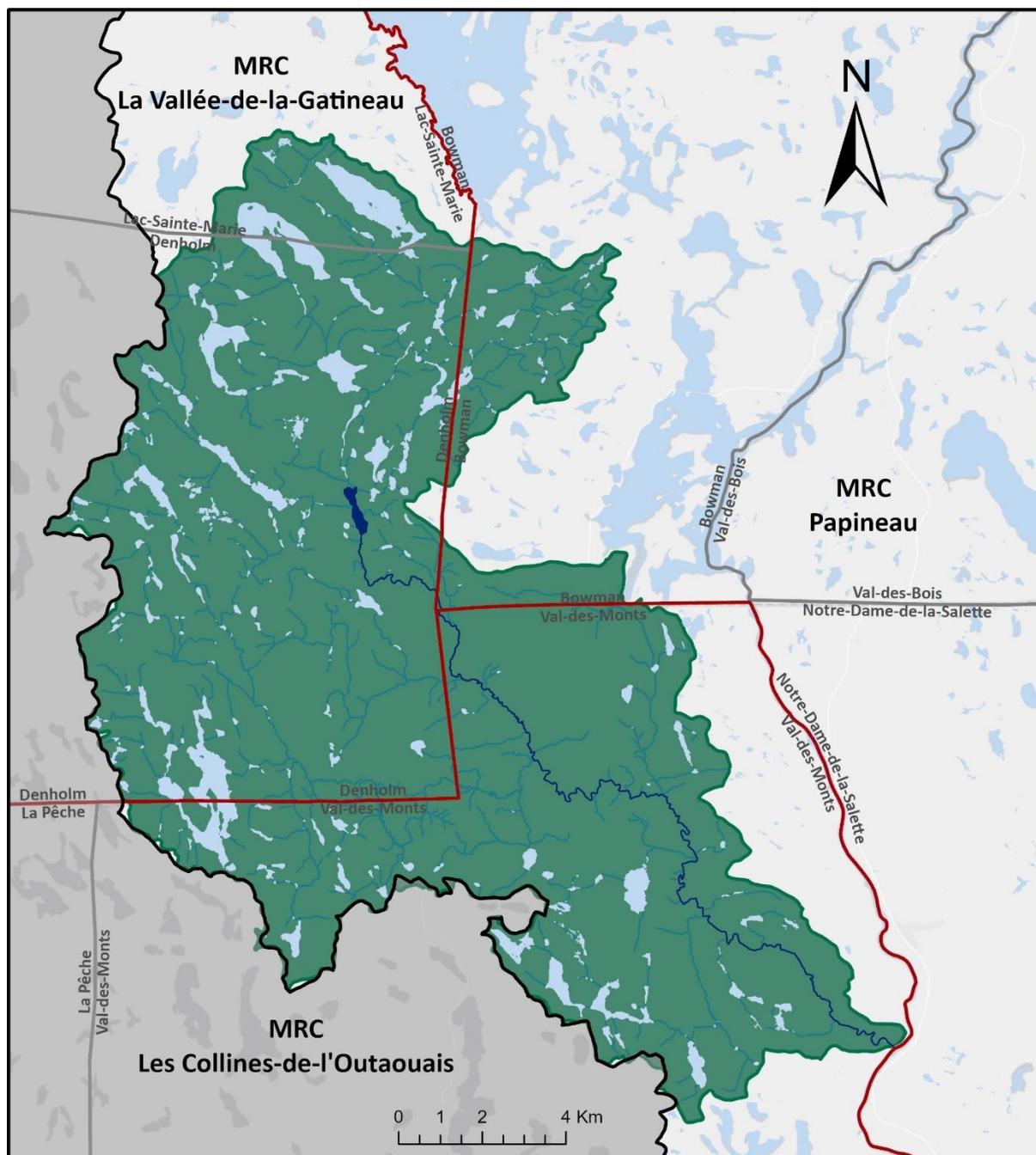
Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2023-d. *Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles (RAMHHS) : guide de référence*, 140 p., [En ligne].

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/milieux-humides/guide-referance-ramhhs.pdf>

## ANNEXE 1

Tableau 4. Plantes observées lors des détections. COBALI, 2023.

| Nom vernaculaire             | Nom latin                             | Nom anglais                   | Statut                      |
|------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Asclépiade incarnate         | <i>Asclepias incarnata</i>            | Swamp milkweed                | Indigène                    |
| Aulne rugueux                | <i>Ulnus incana subs. rugosa</i>      | Speckled alder                | Indigène                    |
| Brasénie de Schreber         | <i>Brasenia schreberi</i>             | Water-shield                  | Indigène                    |
| Décodon verticillé           | <i>Decodon verticillatus</i>          | Swamp loosestrife             | Indigène                    |
| Duliche roseau               | <i>Dulichium arundinaceum</i>         | Three-way sedge               | Indigène                    |
| Ériocaulon aquatique         | <i>Eriocaulon aquaticum</i>           | White buttons                 | Indigène                    |
| Grand nénuphar               | <i>Nuphar variegata</i>               | Variagted pond-lily           | Indigène                    |
| Iris sp.                     | -                                     | -                             | -                           |
| Lobélie cardinale            | <i>Lobelia cardinalis</i>             | Cardinalflower                | Indigène                    |
| <b>Myriophylle à épis</b>    | <b><i>Myriophyllum spicatum</i></b>   | <b>Eurasian water-milfoil</b> | <b>Exotique envahissant</b> |
| Myrique baumier              | <i>Myrica gale</i>                    | Sweet gale                    | Indigène                    |
| Naïade flexible              | <i>Najas flexilis</i>                 | Slender naiad, Water nymph    | Indigène                    |
| Nymphéa sp.                  | <i>Nymphaea</i>                       | Water lily                    | Indigène                    |
| Osmonde royale               | <i>Osmunda regalis</i>                | Royal fern                    | Indigène                    |
| Pontédérie cordée            | <i>Pontederia cordata</i>             | Pickerelweed                  | Indigène                    |
| Potamot à larges feuilles    | <i>Potamogeton amplifolius</i>        | Large-leaved pondweed         | Indigène                    |
| Potamot de type 4 (linéaire) | <i>Potamogeton sp.</i>                | -                             | Indigène                    |
| Potamot flottant             | <i>Potamogeton natans</i>             | Floating pondweed             | Indigène                    |
| Potamot de Richardson        | <i>Potamogeton richardsonii</i>       | Richardson pondweed           | Indigène                    |
| Potamot de Robbins           | <i>Potamogeton robbinsii</i>          | Fern pondweed                 | Indigène                    |
| Quenouille sp.               | <i>Typha sp.</i>                      | Cattail                       | -                           |
| Renouée amphibie             | <i>Persicaria amphibia</i>            | Amphibious knotweed           | Indigène                    |
| Rubanier à gros fruits       | <i>Sparganium eurycarpum</i>          | Broad-fruited burreed         | Indigène                    |
| Rubanier émergent sp.        | <i>Sparganium sp.</i>                 | Bur-eed                       | Indigène                    |
| Sagittaire cunéaire          | <i>Sagittaria cuneata</i>             | Northern arrowhead            | Indigène                    |
| Sagittaire à large feuille   | <i>Sagittaria latifolia</i>           | Broadleaf arrowhead           | Indigène                    |
| <b>Salicaire commune</b>     | <b><i>Lythrum salicaria</i></b>       | <b>Purple loosestrife</b>     | <b>Exotique envahissant</b> |
| Scirpe des étangs            | <i>Schoenoplectus tanernaemontani</i> | Soft-stemmed bulrush          | Indigène                    |
| Scirpe souchet               | <i>Scirpus cyperinus</i>              | Common woolly bulrush         | Indigène                    |
| Thuja occidentale            | <i>Thuja occidentalis</i>             | Eastern white-cedar           | Indigène                    |



**Bassin versant du ruisseau du Prêtre**

- |                                |                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| Zone de gestion du COBALI      | Autre plan d'eau                     |
| Zone de gestion de l'ABV des 7 | Ruisseau du Prêtre                   |
| MRC                            | Autre cours d'eau                    |
| Municipalité                   | Bassin versant du ruisseau du Prêtre |
| Lac du Prêtre                  |                                      |



Réalisée en décembre 2023  
 Projection: NAD 1983 Québec Lambert  
 Source des données: ESRI, COBALI,  
 Gouvernement du Québec

Figure 15. Trajectoire du ruisseau du Prêtre, COBALI, 2023.