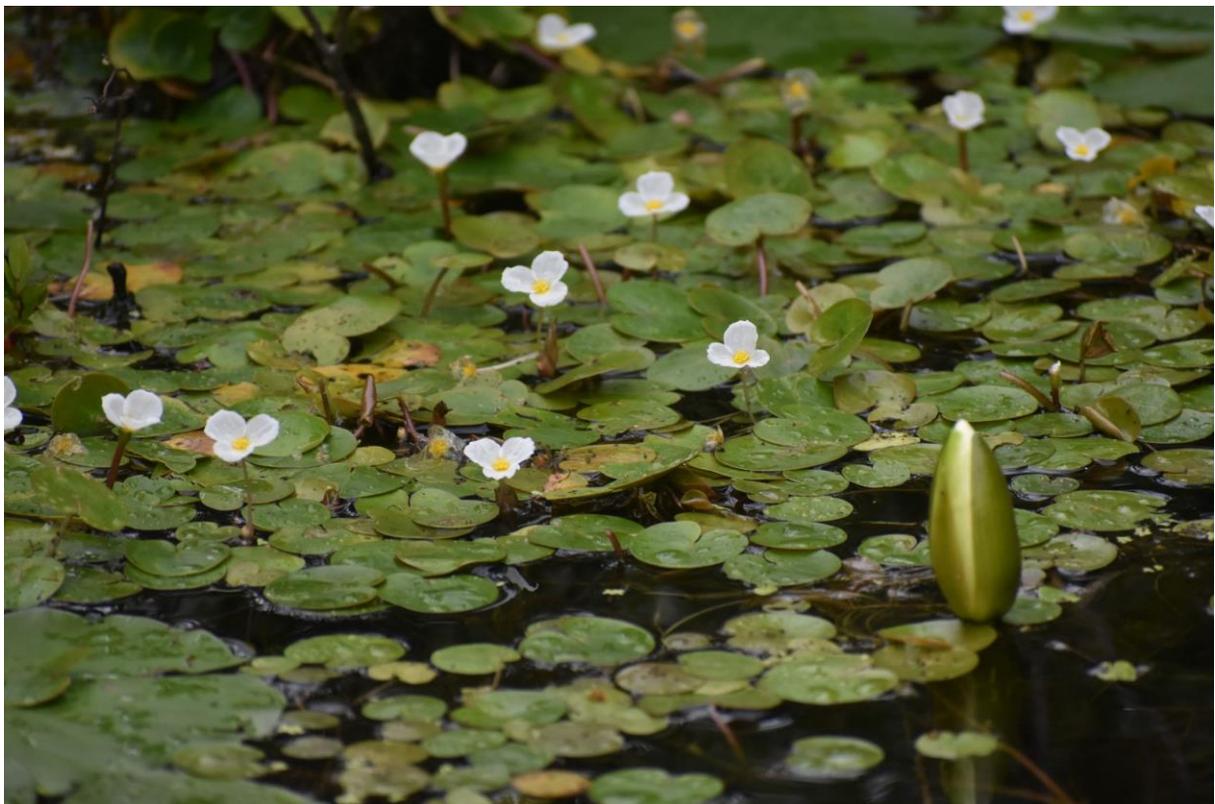




Rapport

DÉTECTION DES ESPÈCES AQUATIQUES ENVAHISSANTES

Municipalité de Val-des-Monts



Comité du bassin versant de la rivière du Lièvre

2022

Table des matières

Mise en contexte :	3
Méthode :	4
Résultats :	4
Lac Saint-Germain (27 juillet 2022) :	4
Lac McFee (29 juillet 2022) :	4
Lac Corrigan (3 août 2022) :	4
Lac Rhéaume (4 août 2022) :	5
Lac du Chevreuil (5 août 2022) :	5
Lac Louise (Sucker) (15 août 2022) :	5
Lac Bataille (16 août 2022) :	5
Lac Maskinongé (17 août 2022) :	6
Lac Dodds (23 août 2022) :	6
Lac de l'Aigle (23 août 2022) :	6
Fiches :	7
Fiche 1	7
Hydrocharide grenouillette	7
Fiche 2	10
Vivipare géorgienne	10
Conclusion :	13
Annexe cartographique :	14
Figure 1. Carte des points GPS indiquant la présence d'hydrocharide grenouillette dans les lacs Rhéaume et Bataille	14
Figure 2. Carte des points GPS indiquant la présence d'hydrocharide grenouillette dans le lac du Chevreuil	15
Figure 3. Carte des points GPS indiquant la présence de la vivipare géorgienne dans le lac Dodds	16

Mise en contexte :

À la suite de l'adoption du Plan directeur de l'eau, le 5 mai 2020, la Municipalité de Val des Monts a débuté en 2021 le suivi de la qualité de l'eau pour 47 lacs ciblés, situés sur son territoire. La sélection des lacs a été effectuée en fonction des forces anthropiques auxquelles ceux-ci sont assujettis. Pour la saison estivale 2022, la Municipalité poursuit sa démarche d'acquisition de connaissances, mais cette fois-ci au niveau des espèces floristiques aquatiques envahissantes (EAE).

La situation pour une majorité des lacs est déjà connue. Toutefois pour 16 des 47 lacs, il n'y a pas de données sur la présence ou l'absence de EAE. Dix d'entre eux sont situés sur la zone de gestion intégrée de l'eau du COBALI et six sur la zone de gestion de l'ABV des 7, dont une offre de service a été déposée à cet effet. Ce rapport traite spécifiquement des lacs du territoire du COBALI.

La Municipalité souhaite connaître l'état de la situation pour ces lacs, quant à la présence de EAE, mais aussi, dans l'éventualité d'une démarche de mise en œuvre de moyens de contrôle, elle aimerait connaître les options possibles propres aux espèces détectées.

Plus spécifiquement, le mandat se résume avec les étapes suivantes :

1. Coordonner une méthodologie commune et l'élaboration d'une fiche d'inventaire servant à la collecte de données et des observations.
2. Détecter la présence ou l'absence d'espèces floristiques aquatiques envahissantes (EAE) pour chacun des 10 lacs.
3. Compléter la fiche d'inventaire indiquant la liste des EAE, si présentes, la localisation générale ainsi que le ratio approximatif du recouvrement (pourcentage) du plan d'eau.
4. Ajouter de l'information sur les méthodes de contrôles envisageables et des recommandations générales pour chacune des EAE observées.
5. Observer si des espèces vulnérables ou menacées (fauniques et floristiques) sont présentes dans les secteurs étudiés.
6. Colliger les résultats et collaborer à la remise des livrables à la Municipalité.

De ces 16 lacs, 6 lacs se retrouvent dans la zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant de l'ABV des 7.

Les 10 autres lacs se trouvent sur la zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant du COBALI : lac du Chevreuil, lac Rhéaume, lac Corrigan, lac Louise, lac Bataille, lac Maskinongé, lac Saint-Germain, lac de l'Aigle, lac McFee, lac Dodds. La détection pour ces quatre derniers lacs a été réalisé gracieusement dans le cadre du Programme estival de sensibilisation du COBALI, lequel est financé par Evolgen

Merci à notre partenaire financier :  Evolgen
par Énergie Brookfield

Méthode :

La rive des lacs visités a été parcourue à partir d'une embarcation nautique afin d'y noter les espèces aquatiques observées. La distance à la rive dépend de la profondeur de la berge ainsi que du type d'embarcation utilisée. La grande majorité des lacs de la zone de gestion du COBALI ont été visités en compagnie de bénévoles qui ont agi à titre de conducteur et qui prêtaient leur embarcation pour le temps de la visite. Ainsi certains lacs ont été parcourus en canot, en chaloupe, en bateau ou en ponton. Une des particularités des lacs de la municipalité de Val-des-Monts est qu'ils ont souvent une grande transparence. Ainsi, il était assez aisé d'observer le fond de l'eau même sans l'aide d'un aquascope. Les lacs sont divisés en sections distinctes souvent en lien avec la présence de résidences, de la forme du lac ou des changements dans la densité de plantes aquatiques. Chaque section est identifiée par des points GPS et les éléments pertinents à relever au sein de ces sections aussi ont été marquées d'un point GPS. Une grande quantité de photos ont été prises afin d'identifier les plantes aquatiques et plus particulièrement les espèces envahissantes détectées. Les dossiers photos sont transmis avec ce rapport.

Résultats :

Lac Saint-Germain (27 juillet 2022) :

Le lac Saint-Germain est un lac avec une bonne transparence de l'eau et le substrat du lac est rarement colonisé par des plantes aquatiques. La densité des herbiers est rarement élevée mis à part dans certaines baies. Aucune espèce aquatique envahissante n'y a été observée. **Deux pygargues à tête blanche, une espèce vulnérable au Québec**, ont été vus à plusieurs reprises durant la journée.

Lac McFee (29 juillet 2022) :

Le lac McFee est un lac profond, avec une transparence exceptionnelle. On y retrouve très peu de plantes aquatiques mis à part dans quelques baies. La diversité en espèces est faible. On y retrouve de longs secteurs rocheux et abrupts sans plantes aquatiques. Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée. Des pinces d'écrevisses de très grande taille ont été recueillies sur le littoral, mais il n'a pas possible d'identifier s'il s'agit d'une espèce d'écrevisse envahissante telle que l'écrevisse à taches rouges. Un suivi à cet effet serait souhaitable auprès de l'association afin de le confirmer.

Lac Corrigan (3 août 2022) :

Le lac Corrigan est un lac rocheux possédant une eau claire et avec peu de plantes aquatiques mis à part certains secteurs associés aux tributaires ou à l'exutoire du lac. Près de **15 tortues peintes, une espèce préoccupante au Canada** ont été observées en quelques heures. Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée.

Lac Rhéaume (4 août 2022) :

Le lac Rhéaume est un grand lac avec plusieurs îles et baies. On y retrouve une variété de plantes aquatiques plus grande que dans les lacs précédents. Il y a présence de plantes aquatiques sur presque tout le littoral. Fait intéressant à noter, on retrouve beaucoup de myriophylles indigènes dans ce lac. Contrairement au myriophylle à épi, il ne s'agit pas d'une plante exotique, mais il est intéressant de connaître sa présence, car les deux types de myriophylles se ressemblent. Les herbiers de myriophylle indigène sont plus clairsemés et la plante est plus effilée et délicate. De plus, le nombre de paires de folioles est inférieur à 14 par feuille alors qu'il est souvent au-dessus de 14 paires de folioles chez le myriophylle à épi. En ce qui concerne les espèces exotiques envahissantes, la **salicaire pourpre** a été observée à plusieurs endroits aux abords du lac. Il s'agit d'une espèce largement répandue au Québec le long des fossés et des milieux riverains. Finalement, **la présence de l'hydrocharide grenouillette, une plante aquatique envahissante, a été détectée dans le secteur ouest du lac** et ce à plusieurs endroits et en bonne quantité (point 196-199-200-201-202, photos R_94 à R_99 et R_106 à R_108, R_110, R_112 à R_119). Cependant, étant donné la grande superficie du lac, la superficie occupée par l'hydrocharide grenouillette reste très faible. Une fiche sur l'hydrocharide grenouillette est présentée plus bas ([Fiche 1](#)).

Lac du Chevreuil (5 août 2022) :

Le lac du Chevreuil est un petit lac avec une eau claire et peu de plantes aquatiques. On retrouve 2-3 herbiers de potamots à larges feuilles et de Richardson qui sont plus denses et qui sont plus éloignés des rives, mais associés à l'exutoire et aux principaux tributaires du lac. **Au point GPS 214, une couleuvre d'eau, espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec, a été observée. Finalement, à l'extrémité est du lac, au point 217, l'hydrocharide grenouillette a été détectée** (photos C_11 et C_12). Somme toute, l'espèce occupait une faible portion du lac correspondant à moins de 1 % de sa surface totale. Une fiche sur l'hydrocharide grenouillette est présentée plus bas ([Fiche 1](#)).

Lac Louise (Sucker) (15 août 2022) :

Le lac Louise est un lac avec une eau assez claire malgré qu'on y décèle des fines matières en suspension. La diversité de plantes aquatiques est faible et on y trouve peu de plantes aquatiques en général mis à part certaines baies peu profondes. Aucune espèce aquatique envahissante n'a été observée.

Lac Bataille (16 août 2022) :

Le lac Bataille présente une eau très transparente. Les quelques baies sont cependant largement colonisées de plantes aquatiques indigènes. Tout comme au lac Rhéaume, on retrouve beaucoup de myriophylles indigènes dans ce lac. Finalement de **l'hydrocharide grenouillette a été observée à l'entrée d'un chenal menant au lac Rhéaume (à l'endroit où elle a également été détectée sur le lac Rhéaume)**. Sa présence est cependant moins répandue et abondante qu'au lac Rhéaume. La superficie occupée par l'hydrocharide grenouillette sur le lac Bataille représente moins de 1% de la superficie totale du lac. Une fiche sur l'hydrocharide grenouillette est présentée plus bas ([Fiche 1](#)).

Lac Maskinongé (17 août 2022) :

Le lac Maskinongé présente une eau claire et relativement peu de plantes aquatiques mises à part aux deux extrémités. On y trouve de longs secteurs sans plantes aquatiques. Aucune plante aquatique envahissante n'a été observée.

Lac Dodds (23 août 2022) :

Le lac Dodds est un lac avec une eau très claire, avec un fond très majoritairement rocheux. On y retrouve peu de plantes aquatiques à l'exception des points associés à l'exutoire et aux tributaires. **Enfin, la vivipare géorgienne, une espèce d'escargot aquatique exotique envahissant, a été observée dans le secteur du débarcadère** (points 442 et 456, photo D_1 et vidéo4). Une fiche sur la vivipare géorgienne et les moyens pour la contrôler est présentée plus bas (**Fiche 2**).

Lac de l'Aigle (23 août 2022) :

Le lac de l'Aigle est assez différent des autres lacs visités par le COBALI dans le cadre de ce projet. On y retrouve beaucoup d'herbiers denses de plantes aquatiques indigènes. En outre, le lac est bordé principalement par des milieux humides (eau peu profonde, marais, tourbière). Aucune espèce envahissante n'a été détectée.

Fiches :

Fiche 1

Hydrocharide grenouillette

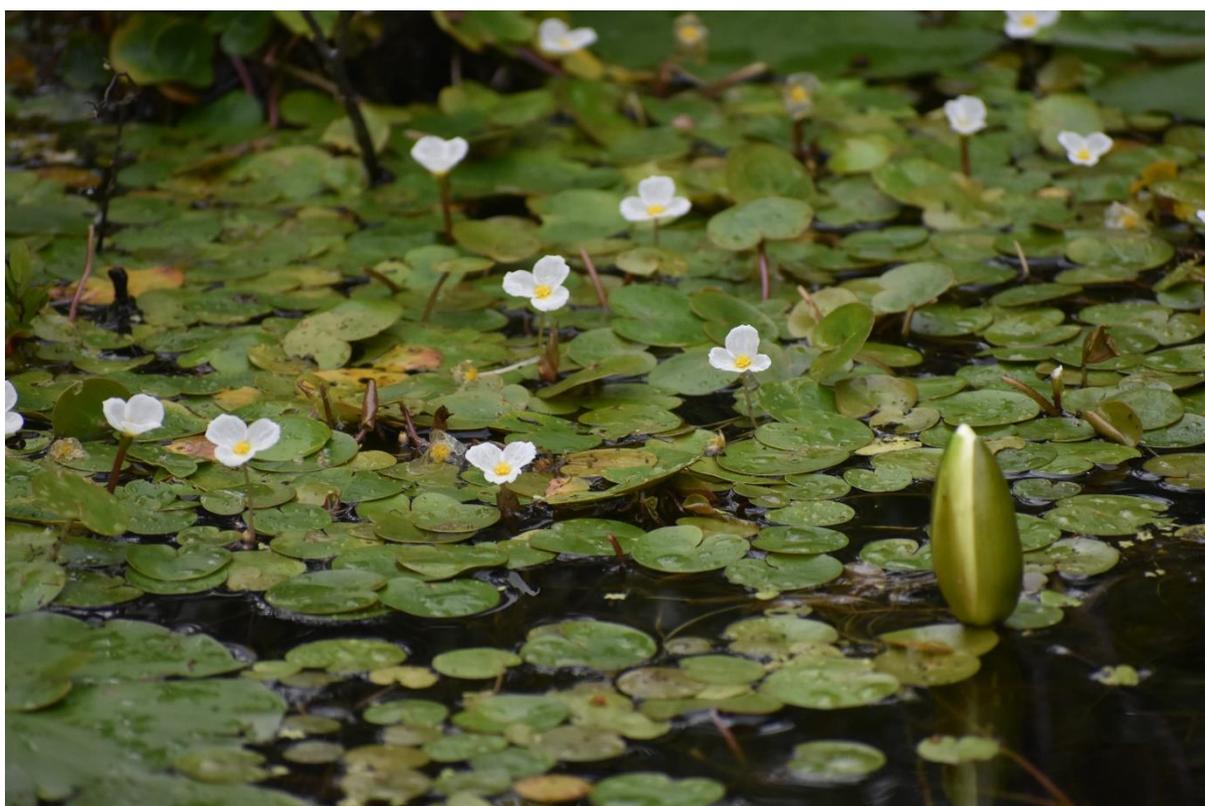
Origine :

L'hydrocharide grenouillette est une plante aquatique envahissante qui provient d'Europe et de certaines parties de l'Asie et de l'Afrique. En 1932, à la Ferme expérimentale centrale d'Ottawa en Ontario, l'hydrocharide grenouillette est cultivée pour la première fois au Canada dans le but de tester son potentiel à titre de plante ornementale. En 1939, on a découvert sa présence dans le canal Rideau. Depuis, elle s'est propagée dans plusieurs lacs et cours d'eau au Québec, aux États Unis et ailleurs au Canada. Dans la zone de gestion du COBALI, sa présence avait été confirmée près la rivière du Lièvre à Gatineau, à Notre-Dame-de-la-Salette et dans le réservoir l'Escalier à Bowman.

Identification :

- Feuilles en forme de cœur de 2 à 5 cm de large qui flottent à la surface de l'eau organisées en rosette.
- Petite fleur solitaire (d'environ 2 cm de large) à trois pétales blancs et au cœur jaune.
- Le dessous des feuilles est pourpre et la nervure médiane présente un revêtement spongieux qui permet aux feuilles de flotter sur l'eau.

L'hydrocharide grenouillette est plus souvent **sous sa forme flottante non enracinée**, mais qui peut à l'occasion prendre racine dans les eaux peu profondes.



Hydrocharide grenouillette. Photo : COBALI



Hydrocharide grenouillette (petites feuilles flottantes). Photo : COBALI

Mode de reproduction et envahissement :

L'hydrocharide grenouillette croît rapidement et forme des tapis flottants denses. On la trouve dans les eaux calmes, comme les étangs, les rivières à débit lent et les fossés. Elle est adaptée à un vaste éventail de nutriments et de pH, mais a une préférence pour les eaux riches en calcium. Comme elle n'a pas besoin de s'enraciner, elle peut coloniser de vastes étendues étant donné qu'elle n'est pas contenue à une profondeur d'enracinement.

L'hydrocharide grenouillette se propage principalement par multiplication végétative. Cela veut dire qu'à l'automne, jusqu'à 150 bourgeons hivernants, appelés turions, se forment par plants. Au début de l'hiver, les turions se détachent, coulent au fond et entrent en dormance pour l'hiver. Au printemps, les turions montent à la surface avec le réchauffement de l'eau et se développent en nouvelles plantes.

Grâce à sa croissance rapide et à sa dispersion par les courants, les vagues et la faune, l'hydrocharide grenouillette se propage facilement. Il arrive aussi que l'humain l'introduise dans de nouveaux milieux avec une embarcation ou en se débarrassant incorrectement du contenu de seaux à appâts, d'aquariums ou de jardins aquatiques.

Impacts :

Comme l'hydrocharide grenouillette est une plante flottante à croissance rapide, elle forme d'épais tapis flottant qui affectent la biodiversité de plusieurs façons :

- Prend la place des espèces aquatiques flottantes indigènes comme les nymphéas, les nénuphars et la brasénie de Schreber.
- Empêche la lumière de passer afin d'atteindre les plantes aquatiques submergées.

- Diminue la concentration d'oxygène dissous dans l'eau lors de sa décomposition à l'automne et perturbe donc l'habitat aquatique.
- Gêner les activités récréatives comme la baignade, la circulation d'embarcations nautiques, la pêche en plus d'obstruer les canaux de drainage.

Exemples ailleurs :

L'hydrocharide grenouillette est présente dans les **étangs du parc Clair Soleil** à Témiscouata-sur-le-Lac. Une petite poignée de plants a été déposée dans un des étangs en 2014 dans l'idée de limiter la croissance des algues. En 2018, on observait la plante dans les 3 étangs du parc.

Un **arrachage manuel** est réalisé manuellement à l'aide de râteaux. Les plants sont sortis de l'eau, mis dans des sacs poubelles avant d'être acheminés au site d'enfouissement.

En 2021, plus de 400 sacs poubelle ou et plus de 4m² ont été retirés par la municipalité de Témiscouata-sur-le-Lac en 8 jours de travail dans 2 bassins.

Avant de procéder à ce type d'intervention il est essentiel de consulter le ministère de la forêt, de la faune et des parcs (MFFP) ainsi que le ministère de l'environnement et de la lutte aux changements climatiques (MELCC) puisqu'un permis pourrait être requis.

Recommandations :

Bien que l'arrachage manuel soit une option pour les petites superficies, il est rare que cette méthode permette l'éradication complète de la plante dans un milieu naturel. Dans les cas qui nous concernent, il pourrait être envisageable de s'approcher d'une éradication dans le secteur entre le lac Bataille et Rhéaume. Cependant, pour les endroits où la plante se retrouve également dans les milieux humides bordant les tributaires et les exutoires, il se peut que seul un contrôle puisse être exercé.

Sinon le meilleur outil est la prévention. Ainsi, inciter les gens à nettoyer leurs embarcations dans une station de lavage à bateau et éviter les zones infestées d'hydrocharide grenouillette, sont les meilleures options. Il faut également ne pas planter l'hydrocharide grenouillette dans votre aquarium ou votre jardin d'eau et surtout ne jamais jeter les plantes ou les animaux familiers d'aquarium dont vous ne voulez plus dans la nature.

Références :

<https://www.ontario.ca/fr/page/hydrocharide-grenouillette>

<http://www.invadingspecies.com/fr/envahisseurs/plantes-aquatiques-envahissantes/hydrocharide-grenouillette/>

https://www.federationdeslacs.ca/upload/userfiles/files/CQEEE_Hydrocharide_grenouillette.pdf

<https://obvfleuvestjean.com/hydrocharide-grenouillette/>

<https://canadianpond.ca/wp-content/uploads/2021/02/Hydrocharide-grenouillette-envahissant-2.pdf>

Fiche 2

Vivipare géorgienne

Origine :

La vivipare géorgienne est un mollusque qui fait partie de la classe des gastéropodes. Cet escargot envahissant est originaire du sud-est des États-Unis. La vivipare géorgienne a été observée une première fois dans les lacs Michigan et Érié dans le début du dernier siècle et dans la portion québécoise du Saint-Laurent dès 1953. On la retrouve maintenant dans plusieurs plans d'eau en Ontario, au Québec et au nord des États-Unis. Dans la zone de gestion du COBALI, sa présence avait été rapportée dans le lac La Blanche (Mulgrave-et-Derry / Mayo).

Identification :

- Escargot mesurant 3,5 cm ou moins.
- Coquille mince et sphérique s'enroulant vers la droite et ses spires sont séparées par des sutures profondes.
- Sa couleur va du jaune au brun verdâtre, et elle présente **3 ou 4 bandes spirales rouge-brun.**
- L'opercule prend la forme d'une oreille ornée de stries d'accroissement concentriques.



Vivipares géorgiennes. Crédit photo : COBALI (au lac La Blanche, Mulgrave-et-Derry)



Vivipares géorgiennes. Crédit : COBALI

Mode de reproduction et envahissement :

La vivipare géorgienne vit dans une variété de plans d'eau (étangs, marais, rivières, lacs et canaux d'irrigation) dans les zones de moins de 3 m de profondeur, là où la circulation est lente et les fonds sont couverts de boue ou de limon. On les retrouve aussi dans des fonds de sable et de gravier. Ces escargots sont habituellement absents des grosses rivières avec de forts courants, bien que la vivipare géorgienne soit présente dans le fleuve Saint-Laurent. Ils vivent normalement entre 2 et 4 ans et se reproduisent au printemps. Les femelles vivipares géorgiennes peuvent avoir entre 4 et 81 petits par portée.

Après leur introduction, ces mollusques ont été disséminés par de nombreux vecteurs dont l'industrie des jardins d'eau, les activités nautiques et la pêche récréative.

Impacts :

Les impacts des escargots envahissants en général et plus précisément ceux de la vivipare géorgienne sont peu connus. Cependant en se basant sur l'écologie des escargots en général et des espèces exotiques envahissantes en général on peut dégager certains impacts probables de la présence de la vivipare géorgienne dans un lac au Québec.

- Ils se reproduisent et se propagent rapidement.
- Ils peuvent s'attaquer aux œufs de poisson et réduire les taux de survie.
- Ils rivalisent avec les autres espèces pour la nourriture et l'habitat et ont une incidence sur l'abondance des escargots indigènes.

- Ils peuvent être vecteurs de bactéries et de parasites.

Recommandations :

La première recommandation consiste en une mesure préventive. En effet, il faut absolument s'assurer que les vivipares géorgiennes présentes au lac Dodds ne se répandent pas dans d'autres lacs avoisinants. Il serait donc important de mentionner la présence de cette espèce d'escargot aux riverains et d'afficher sa présence sur un panneau au débarcadère. Ainsi, les gens visitant le lac pourraient être davantage enclins à faire nettoyer leur embarcation dans une station de lavage prévue à cet effet. En effet, encore une fois le lavage des embarcations est la meilleure mesure préventive pour la diminution de la propagation d'espèces exotiques envahissantes. On pourrait également ajouter l'importance d'enlever les macrophytes, c'est-à-dire les plantes aquatiques visibles à l'œil nu, qui s'accrochent à la coque de leurs embarcations. En éliminant les macrophytes, on élimine également les escargots qui auraient pu s'y loger et on évite ainsi leur dissémination vers de nouveaux sites potentiels. Le lavage et l'inspection réunie assureront les meilleurs résultats possibles.

Il semble que l'utilisation du sulfate de cuivre s'avère efficace pour contrôler certaines espèces envahissantes d'escargots. Ce produit chimique a récemment été utilisé pour la première fois sur la vivipare chinoise en Oregon.

Références :

<https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/especes/envahissantes/vivipare-chinoise/>

<http://www.invadingspecies.com/fr/envahisseurs/invertebres/escargots-envahissants/>

https://publications.gc.ca/collections/collection_2022/mpo-dfo/Fs23-644-2022-fra.pdf

Conclusion :

Sur les dix lacs que le COBALI a étudié, deux espèces aquatiques envahissantes ont été détectées : une plante flottante, l'hydrocharide grenouillette et un escargot, la vivipare géorgienne. Enfin, la salicaire pourpre, une espèce envahissante associée aux milieux humides, a aussi été observée à plusieurs endroits sur les rives.

Trois espèces ayant un statut de protection en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* ou en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* ont été observées : la couleuvre d'eau, le pygargue à tête blanche et la tortue peinte.

Nous recommandons l'arrachage manuel de l'hydrocharide grenouillette afin d'éviter que celle-ci ne se répande davantage. Par contre, ce genre de travaux nécessite des approbations ministérielles ainsi qu'une visite plus approfondie des secteurs infestés puisque l'hydrocharide grenouillette est surtout présente aux abords de milieux humides, ce qui pourrait rendre son arrachage difficile.

Dans le cas de la vivipare géorgienne, la répartition des individus observés semblait confinée au secteur du débarcadère. Cela ne veut pas dire que l'escargot ne pourrait pas se répandre ailleurs dans le lac, mais plutôt que son introduction dans le lac Dodds pourrait être assez récente. L'utilisation de sulfate de cuivre est à considérer avec prudence puisqu'il s'agit d'introduire un produit chimique dans un milieu aquatique. Mis à part un retrait manuel rapide des escargots près du débarcadère, nos recherches ne nous ont pas permis d'identifier d'actions efficaces à entreprendre pour retirer les escargots envahissants des plans d'eau infestés.

Pour terminer, il importe de faire la promotion de la nouvelle station de nettoyage des embarcations présente dans la municipalité de Val-des-Monts parce que plusieurs riverains ne connaissaient pas son existence. Il faut donc continuer les efforts de sensibilisation afin de prévenir l'introduction d'espèces aquatiques envahissantes et informer le public de la présence des espèces aquatiques envahissantes identifiées dans le cadre de ce projet pour éviter que celles-ci ne se répandent à d'autres lacs.

Annexe cartographique :

Figure 1. Carte des points GPS indiquant la présence d'hydrocharide grenouillette dans les lacs Rhéaume et Bataille

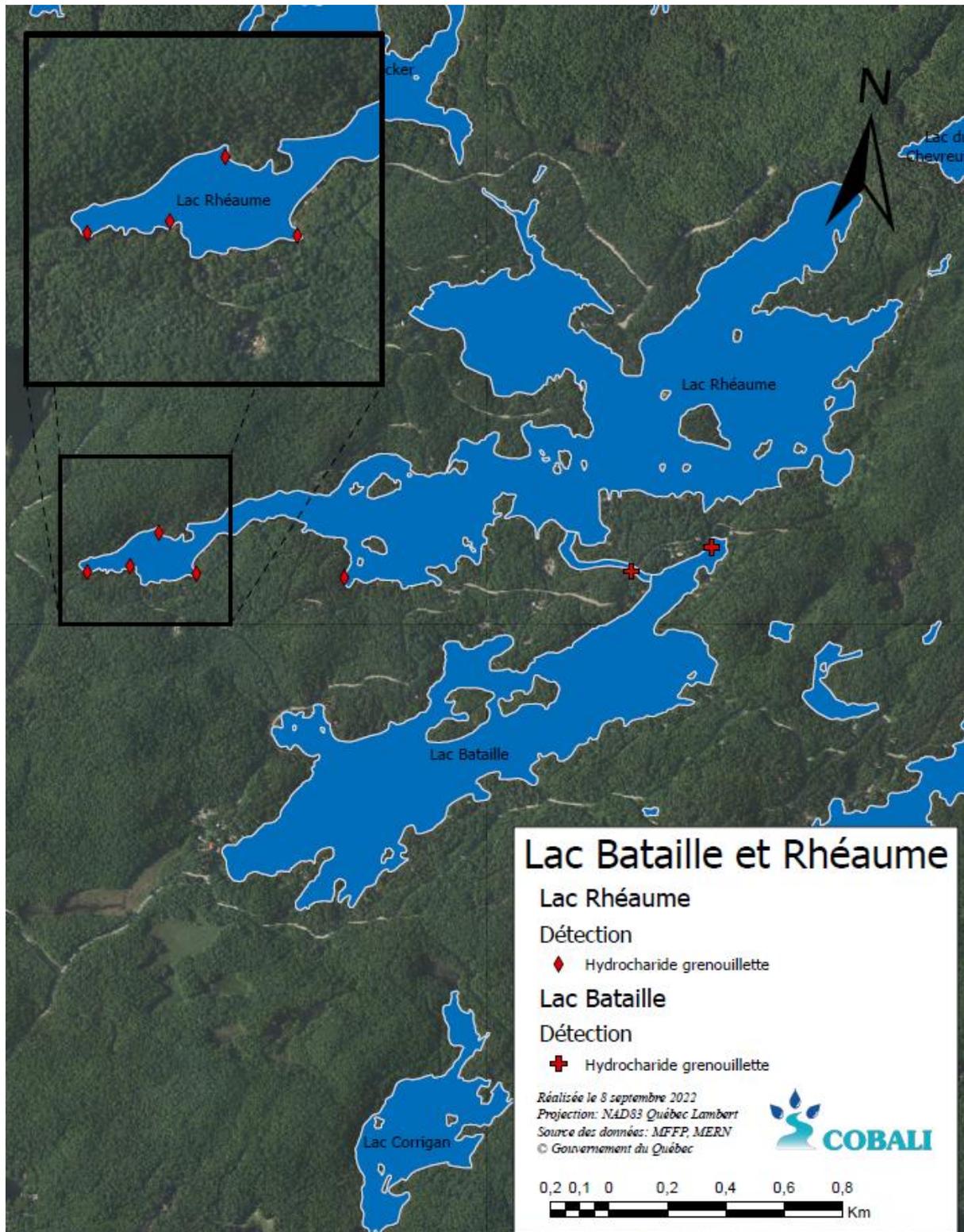


Figure 2. Carte des points GPS indiquant la présence d'hydrocharide grenouillette dans le lac du Chevreuil



Figure 3. Carte des points GPS indiquant la présence de la vivipare géorgienne dans le lac Dodds

