

Nom de la zone : Nord-Est du Bas-Saint-Laurent

Date 2024 février 06

Catégorie de problématique : 14. Présence d'une espèce exotique envahissante

- Autre catégorie #1 (facultatif) : Au besoin, choisissez un élément
- Autre catégorie #2 (facultatif) : Au besoin, choisissez un élément

Autre(s) nom(s) pour cette catégorie dans le PDE (facultatif) : Présence d'espèces exotiques envahissantes

Catégorie présente :

Catégorie potentiellement présente :

1) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants :

## 1. DESCRIPTION FACTUELLE

Une espèce est considérée envahissante lorsque son introduction et sa propagation causent des dommages écologiques (perte de biodiversité), économiques ou sociaux (perte d'usage ou de valeur foncière, sécurité publique). Il peut s'agir de plantes ou d'animaux (mammifères, crustacés, mollusques ou encore insectes). Certaines espèces dites "exotiques" (*i.e* qui sont à l'extérieur de leur aire de répartition naturelle connue et qui sont introduites accidentellement ou intentionnellement par l'activité humaine) peuvent aussi être envahissantes. Elles sont alors appelées les "espèces exotiques envahissantes" (EEE).

Dans les dernières années, plusieurs espèces exotiques envahissantes ont été identifiées dans la région du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie soit : la berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*), la berce sphondyle (*Heracleum sphondylium*), le myriophylle à épis (*Myriophyllum spicatum*), la moule zébrée (*Dreissena polymorpha*), la vivipare géorgienne (*Viviparus georgianus*), la vivipare chinoise (*Cipangopaludina chinensis*) et l'agrile du frêne (*Agrilus planipennis*). Certaines de ces espèces sont déjà présentes à l'échelle de la zone de l'OBVNEBSL comme les deux espèces de berces (plusieurs colonies), le myriophylle à épis (depuis 2017 au lac du Gros Ruisseau) ou encore l'agrile du frêne qui a été détectée en juillet 2023 à Mont-Joli. Les autres espèces ont été identifiées récemment au Bas-Saint-Laurent : à l'automne 2022 pour la moule zébrée au lac Témiscouata, au printemps et à l'été 2023 pour la vivipare géorgienne et la vivipare chinoise au lac Matapédia. La proximité de ces espèces avec les lacs de la zone de l'OBVNEBSL explique les grandes préoccupations et craintes actuelles vis-à-vis de l'introduction des espèces exotiques envahissantes. L'introduction d'EEE a des conséquences importantes et souvent irréversibles sur les écosystèmes touchés. Les changements climatiques pourraient augmenter la possibilité de propagation de certaines de ces espèces en créant de nouveaux habitats favorables.

Dans ce contexte, la sensibilisation des citoyens est primordiale. Bien que de nombreux efforts de sensibilisation aient été fait depuis 2016, certaines espèces sont encore mal connues par la population, et la négligence est encore présente. Parmi les espèces les plus connues (sondage consultation PDE), on retrouve la berce du Caucase et la moule zébrée.

1) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants (suite) :

## 1.1 Milieu terrestre

### 1.1.1 Faune terrestre - exotique envahissante

La faune terrestre envahissante pouvant induire potentiellement des impacts sur la ressource eau est possiblement en lien avec les insectes ravageurs qui peuvent altérer de façon significative la succession forestière, modifier l'habitat faunique et possiblement la dynamique du cycle de l'eau, en général, des secteurs touchés.

L'agrile du Frêne (*Agrilus planipennis*) est un coléoptère envahissant s'attaquant aux frênes (*Fraxinus sp.*). Les arbres infestés meurent au bout de deux ou trois ans. L'utilisation et la répartition du frêne dans le paysage est très variée. En effet, le frêne de Pennsylvanie (*Fraxinus pennsylvanica*), qui a été beaucoup planté dans les centres-villes ou dans les haies brise-vent, serait plus vulnérable à l'agrile du frêne que le frêne noir (*Fraxinus nigra*) situé en milieu riverain dans lequel il constitue des habitats essentiels (CLEAU Mitis 2023). Sa présence confirmée au Canada en 2002, l'insecte a finalement été détecté en 2023 à Mont-Joli dans la MRC de la Mitis. Depuis le 5 juillet 2023, le déplacement de tout produit de frêne (billes, copeaux, branches) dans la région est interdit (ACIA, 2023).

D'autres espèces d'insectes envahissants sont présentes au Québec : la coccinelle asiatique (*Harmonia axyridis*), le scarabée japonais (*Popillia japonica*) et d'autres à surveiller tel que le longicorne étoilé (*Anophlophora glabripennis*) (MELCCFP, 2023c).

### 1.1.2 Flore terrestre - exotique envahissante

Les principales plantes exotiques envahissantes au Québec sont présentées dans le tableau 1.

Tableau 1. Principales espèces de plantes terrestres exotiques envahissantes présentes au Québec (MELCCFP, 2023c)

Nom commun	Nom latin	Nom commun	Nom latin
alliaire officinale	<i>Allaria petiolata</i>	nerpun bourdaine	<i>Frangula alnus</i>
anthesis des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i>	nerpun cathartique	<i>Rhamnus carthartica</i>
berce du Caucase *	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	panais sauvage	<i>Pastanica sativa</i>
berce commune *	<i>Heracleum sphondylium</i>	pétasite du Japon	<i>Petasites japonicus</i>
consoude officinale	<i>Symphytum officinale</i>	renoncule ficaire	<i>Ficaria verna</i>
dompte-venin de Russie	<i>Vincetoxicum rossicum</i>	renouée de Bohême	<i>Reynoutria xbohemica</i>
dompte-venin de noir	<i>Vincetoxicum nigrum</i>	renouée Sakhaline	<i>Reynoutria sachalinensis</i>
égopode podagraire	<i>Aegopodium podagraria</i>	renouée du Japon *	<i>Reynoutria japonica</i>
gaillet mollugine	<i>Galium mollugo</i>	topinambour	<i>Helianthus tuberosus</i>
impatiente glanduleuse	<i>Impatiens glandulifera</i>	valériane officinale	<i>Valeriana officinalis</i>
miscanthus commun	<i>Miscanthus sacchariflorus</i>		

\* espèces faisant l'objet de suivis particuliers sur le territoire de l'OBVNEBSL.

## 2) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants (suite) :

Trois espèces de berces sont présentes sur le territoire de l'OBVNEBSL. Les trois espèces peuvent causer des brûlures par contact avec la sève. Ces brûlures proviennent des toxines contenues dans la sève (furanocoumarines), mais ces espèces ont des caractéristiques différentes (MELCCFP, 2024a et MELCCFP, 2024b):

- Berce laineuse (*Heracleum maximum*) : une espèce indigène du Québec.
- **Berce du Caucase** (*Heracleum mantegazzianum*) : espèce exotique envahissante, elle est une plante originaire d'Eurasie qui a été introduite en Amérique par l'horticulture. Elle a été répertoriée au Québec pour la première fois en 1990. Impressionnante, elle peut atteindre 5 mètres de hauteur!
- **Berce sphondyle** (*Heracleum sphondylium*) : espèce exotique envahissante, elle a pris une expansion spectaculaire dans le bassin versant Matapédia-Ristigouche au courant de la dernière décennie. La Berce sphondyle envahit presque tous les types de milieux (forêts, rives, champs agricoles, pelouses, friches, urbains, parcs, milieux humides, etc.). Elle commence à prendre de l'ampleur dans la Mitis, la Matanie et Rimouski-Neigette.

En plus de ces trois espèces, une hybridation potentielle entre la berce du Caucase et la berce laineuse serait possible. Une colonie présente sur le territoire de l'OBVNEBSL, à Saint-Moïse, présente des caractéristiques des deux espèces. Cependant, cette hybridation reste à confirmer (OBVNEBSL, 2022).

L'OBVNEBSL a été mandaté par le collectif régional de développement du Bas-Saint-Laurent pour effectuer le contrôle et l'éradication de la berce du Caucase sur son territoire depuis 2016. Actuellement, des travaux de contrôle et d'éradication sont réalisés annuellement sur 15 colonies de berce du Caucase et une colonie de berce sphondyle (en milieu résidentiel). Ces travaux s'inscrivent dans le cadre d'un plan d'action régional mis sur pied par le Groupe de travail sur la berce du Caucase et la berce sphondyle au Bas-Saint-Laurent. Nouvellement, une entente sectorielle de développement pour la lutte contre les espèces envahissantes, coordonnée par le Collectif régional de développement du Bas-Saint-Laurent, permet d'assurer la lutte aux berces pour une période de 3 ans. Il est à noter que chaque année par des efforts de sensibilisation de la population, de nouvelles colonies sont découvertes par mention citoyenne.

La **renouée du Japon** est une espèce vivace, originaire d'Asie de l'Est. Elle a été introduite comme plante ornementale et se retrouve donc souvent sur des terrains résidentiels. Cependant, elle peut coloniser une grande variété de sols, et préfère généralement les endroits ouverts (rives, friches, bords de route et de voies ferrées, jardins). Sa croissance en colonie très dense en fait une menace pour la diversité des espèces dans le secteur colonisé. De plus, elle peut être responsable de l'érosion des rives ou de la modification de la chimie des sols. Bien que de nombreuses colonies soient présentes sur le territoire de l'OBVNEBSL, cette espèce ne fait pas l'objet de programme de contrôle particulier. Son éradication est particulièrement difficile de par sa capacité à se développer par rhizome (MELCCFP 2023b).

### 1.2 Milieu aquatique

#### 1.2.1 Faune aquatique – exotique envahissante

Les principales espèces fauniques aquatiques susceptibles de coloniser les eaux douces des bassins versants du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent sont présentées dans le tableau ci-dessous (tableau 2).

### 3) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants (suite) :

**Tableau 2. Principales espèces aquatiques et semi-aquatiques envahissantes/nuisibles susceptibles de coloniser les eaux douces des bassins versants du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent.**

Nom commun	Nom latin
moule zébrée *	<i>Dreissena polymorpha</i>
moule quagga	<i>Dreissena bugensis</i> .
cladocère épineux	<i>Bythotrephes longimanus</i>
crabe chinois à mitaine	<i>Eriocheir sinensis</i>
gobie à taches noires	<i>Neogobius melanostomus</i>
tanche	<i>Tinca tinca</i>
truite brune	<i>Salmo trutta</i>
truite arc-en-ciel	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
tortue à oreilles rouges	<i>Pseudemys scripta elegans</i>
crevette rouge sang	<i>Hemimysis anomala</i>
vivipare géorgienne *	<i>Viviparus georgianus</i>
vivipare chinoise *	<i>Cipangopaludina chinensis</i>

\* espèces faisant l'objet de suivis particuliers sur le territoire de l'OBVNEBSL.

Parmi les espèces observées dans la zone de l'OBVNEBSL : la **truite arc-en-ciel** (*Oncorhynchus mykiss*), la **tortue à oreilles rouges** (*Pseudemys scripta elegans*), la moule zébrée et les vivipares chinoise et géorgienne.

La **truite arc-en-ciel** est une espèce ensemencée, originaire de la côte nord-américaine. Dans l'est du Québec, elle a eu des répercussions négatives sur les salmonidés notamment l'omble de fontaine et le saumon atlantique. Cette espèce est très compétitive pour l'habitat et les ressources pour les espèces indigènes. En effet, certaines populations sont maintenant bien établies et l'espèce peut se reproduire naturellement.

La **tortue à oreille rouge** est une espèce originaire du bassin du Mississippi. L'introduction de cette espèce s'est faite par relâche dans l'environnement d'individus achetés comme animal domestique. Cependant, bien que cette espèce soit présente au Québec, elle n'est pas capable de s'y reproduire. Elle se nourrit de plantes aquatiques et de petits animaux (insectes, invertébrés, têtards, poisons et œufs de grenouille). La tortue à oreille rouge est une espèce très compétitrice ayant un potentiel de déséquilibrer les écosystèmes dans lesquels elle s'établit, notamment grâce à son régime alimentaire omnivore (MELCCFP, 2024c).

La **moule quagga** et la **moule zébrée** colonisent le même genre d'habitats bien que la moule quagga soit capable de coloniser des eaux plus froides et plus profondes : jusqu'à 10m de profondeur pour la moule zébrée et 80m pour la moule quagga. Bien que la température de l'eau des lacs de la zone soit plus froide que dans le sud du Québec, la reproduction de la moule zébrée se fait à partir de 12°C.

**La moule zébrée** (*Dreissena polymorpha*) a été identifiée pour la première fois dans la région du Bas-Saint-Laurent au Lac Témiscouata à l'automne 2022. La proximité de ce lac avec la zone de gestion de l'OBVNEBSL et la nature géologique de la région (taux de calcium) rendent les lacs de la zone de l'OBVNEBSL particulièrement vulnérables à l'introduction de cette espèce. En effet, plusieurs facteurs peuvent influencer la vulnérabilité d'un lac à l'établissement de la moule zébrée (et par extension, la moule quagga) :

- Conditions physicochimiques : pH, productivité, température, taux d'oxygène ou transparence (Cohen, 1991; Therriault et al. 2013, cités dans RAPPEL 2023).

4) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants (suite) :

- Type de substrat : influence la taille des colonies, les substrats durs et grossiers sont favorables à l'établissement de grosses colonies mais elle peut également s'établir en s'agglomérant sur des substrats plus fins (Jones et Ricciardi, 2005; Mellina et Rasmussen, 1994, cités dans RAPPEL 2023).
- Taille et bathymétrie du lac
- Probabilité d'introduction influencée par la proximité de lacs infestés, l'achalandage, la provenance des utilisateurs, présence ou absence de stations de lavage (Karateayev et al. 2015, cité dans RAPPEL 2023).
- **La concentration en calcium** dans un lac est le premier facteur indiquant la vulnérabilité d'un lac à l'établissement de l'espèce (RAPPEL 2023), (tableau 3). Le taux de calcium d'un lac est défini par la nature des minéraux et de la roche mère du bassin versant.

Tableau 3 : concentrations en calcium dans l'eau et risques associés (tiré de RAPPEL 2023)

Niveau de risque associé	Définition	Concentration en calcium
<b>Nul</b>	Aucune survie des adultes	
<b>Faible</b>	Conditions sous-optimales	8 mg/L à 12 mg/L
<b>Modéré</b>	Survie et reproduction des adultes – niveau minimal	12mg/L à 20 mg/L
<b>Élevé</b>	Survie et reproduction – populations de bonnes tailles	20 mg/L à 25 mg/L
<b>Très élevé</b>	Concentrations optimales pour tous les stades du cycle de développement	>25 mg/L

L'ensemble de la zone de l'OBVNEBSL se situe en zone géologique calcaire, l'ensemble des lacs seraient donc vulnérables. Parmi les lacs pour lesquels des données de calcium étaient disponibles, **les lacs Plourde, Noir et l'Anguille** ont des taux de calcium optimaux pour l'établissement de l'espèce avec respectivement des taux de 35,3 mg/L, 25,0 mg/L et 20,7 mg/L (RAPPEL 2023). À titre de comparaison, le lac Témiscouata présente un taux de 20,3 mg/L.

La moule zébrée produit de nombreuses larves véligères, qui flottent dans la colonne d'eau et peuvent se propager par le courant au sein d'un lac ou d'une rivière, et coloniser les secteurs propices comme les zones de courant plus calme pour permettre la fixation.

Dans les lacs à risque, des programmes de prévention devraient être mis en place avec les populations locales notamment à travers le lavage des embarcations et la sensibilisation des riverains et usagers de ces lacs. Les embarcations sont le principal facteur d'introduction des espèces exotiques envahissantes en milieu lacustre. Le lavage des embarcations, associé à une campagne de sensibilisation, est donc un moyen efficace de prévenir l'introduction de ces espèces.

**La vivipare géorgienne** (*Viviparus georgianus*) a été identifiée au lac Matapédia au printemps 2023, il s'agit de la première mention dans l'est du Québec. Elle vit dans des zones peu profondes (moins de 3m de profondeur), en eau calme et où les fonds sont couverts de boue ou de limon, bien qu'on puisse les retrouver sur des fonds de gravier ou de sable. La vivipare géorgienne se déplace beaucoup moins que la moule zébrée, puisqu'elle ne tolère pas les forts courants. Cette espèce d'escargot exotique se reproduit très rapidement et se dissémine par les activités nautiques, la pêche et les jardins d'eau (MELCCFP, 2023a).

5) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants (suite) :

### 1.2.2 Flore aquatique – exotique envahissante

Les principales espèces de plantes aquatiques exotiques envahissantes susceptibles de coloniser les eaux douces des bassins versants du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent sont présentées dans le tableau ci-dessous (tableau 4) (MELCCFP, 2023a).

**Tableau 4. Principales espèces aquatiques et semi-aquatiques envahissantes susceptibles de coloniser les eaux douces des bassins versants du Nord-Est du Bas-Saint-Laurent.**

Nom commun	Nom latin
<b>Plantes émergentes</b>	
alpiste roseau	<i>Phalaris arundinacea</i>
butome à ombelle	<i>Butomus umbellatus</i>
glycérie aquatique	<i>Glyceria maxima</i>
iris faux-acore	<i>Iris pseudacorus</i>
rorippe amphibie	<i>Rorippa amphibia</i>
roseau commun *	<i>Phragmites australis subsp. australis</i>
salicaire pourpre *	<i>Lythrum salicaria</i>
stratiote faux-aloes **	<i>Salmo trutta</i>
<b>Plantes aquatiques flottantes</b>	
châtaigne d'eau **	<i>Trapa natans</i>
faux-nymphéa pelté **	<i>Nymphoides peltata</i>
hydrocharide grenouillette **	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>
jacinthe d'eau	<i>Eichhornia crassipes</i>
laitue d'eau	<i>Pistia stratiotes</i>
<b>Plantes aquatiques submergées</b>	
myriophylle à épis * / **	<i>Myriophyllum spicatum</i>
nitelle étoilée	<i>Nitellopsis obtusa</i>
petite naïade **	<i>Najas minor</i>
potamot crépu **	<i>Potamogeton crispus</i>

\* espèces faisant l'objet de suivis particulier sur le territoire de l'OBVNEBSL.

\*\* présentes en milieu naturel au Québec

Le **phalaris roseau** (*Phalaris arundinacea*), aussi appelé alpiste roseau, est considéré comme envahissant, mais non exotique. En effet, deux cultivars, un indigène et un envahissant originaire d'Eurasie, coexistent. Cependant, la différenciation est pratiquement impossible (MELCCFP, 2023a).

Le **phragmite ou roseau commun** (*Phragmites australis subsp. Australis*) est originaire d'Eurasie et colonise une grande variété de sols et généralement des milieux humides à très humides (abords de cours d'eau ou de lacs, fossés, marais et prairies humides). Il forme rapidement des colonies denses et nuit à la croissance des autres espèces végétales. Il peut même conduire à la modification de la structure des sols, de l'hydrologie du milieu et de la diversité animale (réduction de la diversité d'espèces végétales). Sa reproduction par stolons et rhizomes conduit à un envahissement très rapide quand il est introduit (MELCCFP 2023c). De nombreuses colonies sont présentes au Bas-Saint-Laurent, plus à l'ouest (secteur MRC Kamouraska).

## 6) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants (suite) :

**Le myriophylle à épis** se développe dans une grande variété d'habitats mais sa croissance est optimale dans les milieux riches en nutriments, sur des substrats à texture fine. Il forme des herbiers très denses et peut s'implanter à des profondeurs allant de 1 à 10 m. Sa propagation se fait par la fragmentation de la tige ; les fragments de tige sont transportés par le courant, les embarcations et les animaux; ce qui conduit à l'envahissement rapide des lacs (MELCCFP 2023, Lavoie, 2019.). Une fois établi son éradication est impossible. Dans la zone de l'OBVNEBSL, sa présence, confirmée en 2017, au lac du Gros Ruisseau, fait l'objet d'un suivi serré : l'évolution de l'herbier a été cartographiée en 2020, 2021 et 2022 par l'OBVNEBSL. De plus, afin d'améliorer la qualité de l'eau du lac et d'améliorer les usages, un comité d'action a été créé réunissant l'association du lac, les deux municipalités concernées (Saint-Joseph-de-Lepage et Mont-Joli), la MRC de la Mitis et l'OBVNEBSL.

**Les espèces suivantes ne sont pas présentes au Bas-Saint-Laurent, mais pourraient présenter une menace pour les bassins versants du Nord-est du Bas-Saint-Laurent.** L'**hydrocharide grenouillette** est une espèce vivace flottante non enracinée. Cette espèce préfère les eaux calmes riches en calcium et se propage soit par les embarcations ou par des relâches accidentelles (amateurs de jardins d'eau) (MELCCFP, 2023a). Observée au Québec depuis 1972, la mention la plus proche de la zone de l'OBVNEBSL se situe à Saint-Roch-des-Aulnaies (2001) (MELCC, 2020). Le **stratiote faux-aloès** a été détecté au Québec (au lac des Deux Montagnes) pour la première fois en 2018. La sévérité et la rapidité de son envahissement en Ontario indiquent qu'il pourrait être une menace importante pour le Québec (MELCC, 2020).

Les changements climatiques vont accroître les risques d'introduction et d'invasion par les espèces végétales aquatiques notamment en raison de l'allongement de la saison de croissance (MELCC, 2020). De plus, des espèces exotiques naturalisées mais non envahissantes pourraient devenir envahissantes en raison du réchauffement climatique, et des espèces non encore présentes sur le territoire québécois, mais dans des régions voisines comme les Grands-Lacs ou des provinces voisines pourraient profiter des changements climatiques pour envahir les plans d'eau. Cela pourrait être le cas du cabomba de Caroline (*Cabomba caroliniana*), de l'élodée dense (*Egeria densa*), de l'hydrille verticillé (*Hydrilla verticillata*) ou encore du myriophylle aquatique (*Myriophyllum aquaticum*) puisque la progression vers le nord est actuellement limitée par le climat.

## 2. CONSÉQUENCES PRINCIPALES

### 2.1 Impacts écologiques

- Perte de biodiversité

Chaque espèce exotique envahissante impacte le milieu de manière différente.

**La moule zébrée** présente une menace pour la biodiversité en lacs. En effet, elle est capable de se fixer sur les coquilles de mulètes indigènes, et de les empêcher de s'ouvrir pour la filtration, en plus d'être de féroces compétiteurs pour la ressource.

- Modification des habitats aquatiques

**Exemple : la moule zébrée** - En raison de la forte densité des populations, les moules zébrées filtrent beaucoup de phytoplanctons, l'eau devient alors plus claire et plus chaude puisque le soleil pénètre plus en profondeur. Les

## 1) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants : (Suite)

plantes aquatiques peuvent donc se développer plus en profondeur et la profondeur de la thermocline diminue. En raison de la capacité de filtration, les moules zébrées conduisent à un débalancement de l'équilibre de l'écosystème en filtrant de manière sélective le phytoplancton et en rejetant les cyanobactéries. Leur concentration est alors plus élevée, ce qui conduit à des éclosions plus fréquentes de cyanobactéries. Les moules s'établissant en forte densité de population, couvrent le fond des lacs (mortes ou vivantes) et modifient de manière importante l'habitat benthique. Certaines espèces de poissons peuvent être impactées par la réduction de la quantité de phytoplanctons induite par la présence de la moule zébrée. Elles sont également capables de colmater les frayères notamment celles du touladi.

**Exemple : le myriophylle à épis** pousse en herbier très dense. Il conduit à une forte diminution de la biodiversité et donc une réduction de la présence des plantes indigènes (*Myriophyllum sp.*).

### 2.2 Impacts sociaux

- Perte d'usage

L'ensemble des EEE conduisent à une perte d'usage importante pour les riverains et la population en général. En effet, les herbiers de myriophylle à épis, qui deviennent très denses, limitent voire empêchent la navigation même des embarcations non motorisées (canots, kayaks, paddle), de même que la baignade. De plus, les restrictions d'usages qui peuvent être mises en place (restriction des zones de navigation motorisées, interdiction de la navigation motorisée) pour limiter la propagation dans les lacs déjà envahis.

Dans le cas des espèces comme la moule zébrée (et par extension la moule quagga), la perte d'usage concerne la baignade, la pêche dans certains cas en nuisant aux espèces de poissons (MELCCFP communication personnelle, 2023). D'une part, la forte densité d'individus et le cycle de vie rapide de la moule (entre 2 et 3 ans), l'accumulation importante de coquilles de moules mortes sur les berges et les plages des lacs réduisent leur utilisation par les riverains et les populations locales.

- Conflit d'usage

Depuis quelques années, certains riverains résidents des lacs craignent l'introduction des espèces exotiques envahissantes dans « leur » lac par des personnes non résidentes. Cela crée de la frustration et peut conduire à une privatisation des plans d'eau notamment en raison de la perte de valeur foncière et d'usages induites par la présence d'EEE (exemple de privatisation : Saint-Hubert de-Rivière-du-Loup).

Cependant, comme le démontre la présence du myriophylle à épis au lac du Gros Ruisseau qui n'a aucun accès public, la privatisation ne serait pas une garantie de protection face à l'introduction des EEE.

### Santé-sécurité publique

Les deux espèces de berces causent des brûlures importantes lorsque la peau est en contact avec la sève.

2) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants :  
(Suite)

## 2.3 Impacts économiques

- **Perte de valeur foncière**

Les pertes d'usages et les nuisances associées conduisent à un désintérêt des citoyens pour la villégiature autour des lacs envahis : diminution de la valeur des propriétés et des revenus pour les municipalités.

- **Augmentation des dépenses des municipalités**

Les moules zébrées se reproduisent de manière importante et n'ont une durée de vie que de 2 à 3 ans. La densité des populations est très importante, conduisant à l'encrassement des infrastructures comme les prises d'eau potable, les systèmes d'irrigation ou de refroidissement. Les municipalités dont l'approvisionnement en eau potable se fait en milieu lacustre ou dans des secteurs d'eau calme, et qui sont aux prises avec la moule zébrée, ont de fortes dépenses pour désobstruer les prises d'eau.

## 3. LOCALISATION GÉNÉRALE

Les préoccupations concernent l'ensemble de la zone de gestion de l'OBVNEBSL.

Localisation des espèces présentes sur le territoire de l'OBVNEBSL :

### Milieu terrestre

- **Berce du Caucase** : tableau 5
- **Berce sphondyle** : tableau 5
- **Phragmite** : secteur ouest de la ville de Rimouski (A20), le long de l'autoroute 20.
- **Renouée du Japon** : sur l'ensemble du territoire : Le Bic, Rimouski, Saint-Fabien, Saint-Fabien-sur-mer, Saint-Simon, Saint-Mathieu, Matane
- **Agrile du frêne** : Mont-Joli

### Milieu aquatique

- **Myriophylle à épis** : lac du Gros Ruisseau (municipalité de Saint-Joseph de Lepage et ville de Mont-Joli)
- **Salicaire pourpre** : un peu partout sur le territoire
- **Moule zébrée** : la présence d'ADN environnemental a été détectée dans les lacs Mitis et petit lac Saint-Mathieu. La problématique pourrait être importante dans le secteur de la Mitis puisque la ville de Mont-Joli s'alimente en eau de surface dans la rivière. Cette section de la rivière est calme et pourrait être propice à l'établissement. Une invasion par cette espèce pourrait donc devenir problématique pour la prise d'eau potable. **L'ensemble des lacs en villégiature** serait propice à l'établissement de la moule (taux de calcium de la région propice à son établissement), notamment ceux dont les activités nautiques motorisées ou non sont importantes.

3) Les problématiques de cette catégorie se définissent dans la zone par les éléments suivants :  
(Suite)

**Tableau 5** : Localisation des colonies de berce du Caucase et de berce sphondyle sur la zone de l'OBVNEBSL

<b>Berce sphondyle</b>			
Secteur CLEAU	Municipalité	Année de découverte	Suivi - traitement
Trois-Pistoles	L'Isle Verte	2020	
Rimouski	Rimouski	2021	OBVNEBSL
Mitis	Sainte-Angèle-de-Méridi	2018	MTQ MTQ
	Sainte-Jeanne d'Arc	2018	
	Saint-Joseph-de-Lepage	2017	
	Saint-Luce	2021	
	La Rédemption	2018	
	Saint-Octave-de-Métis	2020	
Matane	Saint-Tharcisus	2018	
	Saint-Vianney	2018	
	Saint-Moïse	2018	
	Sayabec	2018	
	Saint-Damase	2018	
	Baie-des-Sables	2020	
	Saint-René-de-Matane	2018	
<b>Berce du Caucase</b>			
Trois-Pistoles	L'Isle Verte	2018	MTQ
	Saint-Guy	2017	OBVNEBSL
	Trois-Pistoles	2016	OBVNEBSL
	Notre-Dame-des-Neiges	2016	OBVNEBSL
	Saint-Hubert-de-Rivière-du-Loup	2021	OBVNEBSL
	Saint-Cyprien	2023	OBVNEBSL
	Saint-Simon	2018	OBVNEBSL
Rimouski	Saint-Narcisse-de-Rimouski	2022	OBVNEBSL
	Sainte-Blandine	2016	OBVNEBSL
	Esprit-Saint	2014	MTQ
	Esprit-Saint	2019	OBVNEBSL
	Trinité-des-Monts	2021	OBVNEBSL
	Saint-Fabien	2021	OBVNEBSL
Mitis	Saint-Moïse	2021	OBVNEBSL

2) Les problématiques de cette catégorie sont causées par les éléments suivants dans la zone:

## 4. CAUSES

### 4.1 Introduction des EEE par négligence

- Milieu aquatique : non lavage des embarcations pour les lacs. Les embarcations et tout matériel qui va dans l'eau devraient être inspecté, vidé et lavé à l'entrée et à la sortie des plans d'eau.
- L'aquariophilie et l'utilisation de certaines espèces animales comme animaux de compagnies représentent une cause de la présence des EEE dans l'environnement, par la relâche volontaire ou accidentelle de ces espèces (poissons, tortues.).
- Milieu terrestre : utilisation de terre de remblais pour les espèces de plantes terrestres ou transplantation de plantes d'un terrain à l'autre, l'horticulture, le transport de terres souillées par les souliers ou les rainures de pneus, de voiture ou de VTT.

### 4.2 Meilleure connaissance / sensibilisation

- Les efforts de sensibilisation des dernières années font en sorte que les espèces sont mieux connues de certains citoyens, le nombre de mentions augmentent.

### 4.3 Manque de connaissance sur les EEE

- Bien que les riverains soient de plus en plus informés de la présence d'EEE, un grand nombre ne connaissent pas l'existence de ces espèces ou leur mode de propagation.
- La dissémination des plantes terrestres envahissantes se fait souvent par les graines présentes dans la terre. Les modes de dispersion de même que les bonnes pratiques pour les éradiquer adéquatement sont encore mal connus de la science comme pour la berce sphondyle.

### 4.4 Propagation naturelle

- Le vent : de par leur caractéristiques, certaines graines de plantes peuvent être transportées par le vent (ex. berce sphondyle)
- Les cours d'eau constituent également un moyen de dispersion naturelle des graines possédant une capacité de flottabilité.
- L'ingestion des graines par certains animaux, déféquant dans d'autres secteurs non touchés peut également conduire à une dispersion.

2) Les problématiques de cette catégorie sont causées par les éléments suivants dans la zone:

## RÉFÉRENCES

- ACIA, 2023. Situation actuelle relative à l'agrile du frêne. Agence Canadienne d'inspection des aliments (ACIA). En ligne : <https://inspection.canada.ca/protection-des-vegetaux/especes-envahissantes/insectes/agrile-du-frene/situation-actuelle/fra/1337287614593/1337287715022>
- CLEAU Mitis, 2022. Information tirée d'une rencontre du comité local de l'eau de la rivière Mitis (CLEAU Mitis). OBVNEBSL
- Lavoie, Claude, 2019. 50 plantes envahissantes : protéger la nature et l'agriculture. Les publications du Québec. 415p. ISBN : 978-2-551-26390-5
- MELCC, 2020. Rapport sur l'état de la ressource en eau et des écosystèmes aquatiques du Québec. Ministère de l'environnement et de la lutte aux changements climatiques. 480 pages.
- MELCCFP, 2024a. La berce du Caucase. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/nuisibles/berce-caucase/index.htm>
- MELCCFP, 2024b. Reconnaître et éliminer la berce du Caucase. En ligne : <https://www.quebec.ca/habitation-territoire/milieu-de-vie-sain/reconnaitre-et-eliminer-la-berce-du-caucase>
- MELCCFP, 2024c. Tortue à oreille rouge. En ligne : <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/liste-des-especes-fauniques/tortue-oreilles-rouges#:~:text=La%20tortue%20%C3%A0%20oreilles%20rouges,tortue%20qui%20sont%20d%C3%A9j%C3%A0%20pr%C3%A9sents.>
- MELCCFP 2023a. Portail Sentinelle. <https://www.pub.enviroweb.gouv.qc.ca/scc/Catalogue/ConsulterCatalogue.aspx>
- MELCCFP 2023c. Répartition du roseau commun au Québec. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/roseau-commun/repartition-roseau-commun.pdf>
- MELCCFP 2023b. Répartition de la renouée du Japon au Québec. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/renouee-japon/repartition-renouee-japon.pdf>
- MELCCFP 2023c. Répartition du roseau commun au Québec. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/roseau-commun/repartition-roseau-commun.pdf>
- OBVNEBSL, 2022. Interventions de contrôle des colonies de berce du Caucase et de berce sphondyle sur le territoire des bassins versants du nord-est du Bas-Saint-Laurent. Rapport final 2022. 66p
- OBVNEBSL, 2023. Les espèces exotiques envahissantes. En ligne : <https://obv.nordestbsl.org/especes-exotiques-envahissantes.html>
- RAPPEL, 2023. Analyse de vulnérabilité des lacs du Québec à la moule zébrée en fonction de leur concentration en calcium. 56 pages.