

ESPÈCES EXOTIQUES envahissantes aquatiques

Différentes approches pour un même problème

MARIE-ÈVE DION, VINCENT DESJARDINS, CHANTAL CLOUTIER ET SIMON BARRETTE, biologistes

Groupe Hémisphères inc.

Depuis plusieurs années, des espèces exotiques à caractère envahissant attirent l'attention vers les réseaux dulcicoles du Québec. Ces espèces aquatiques, qui proviennent d'un peu partout dans le monde, prolifèrent rapidement dans les lacs et les cours d'eau québécois en absence de leur prédateur naturel. Certaines de ces espèces se sont implantées ici il y a des dizaines d'années, alors que d'autres viennent tout juste d'être introduites ou risquent de coloniser nos plans d'eau dans un futur rapproché. Ces espèces ont un impact non négligeable sur la faune et la flore endémique des réseaux hydriques. Par conséquent, leur présence engendre une vive discussion au sein du milieu scientifique. Certains avancent que ces espèces constituent une catastrophe écologique inévitable et préconisent une éradication rapide, bien qu'onéreuse. D'autres proposent une approche moins drastique misant plutôt sur des méthodes de prévention et de détection adéquates (Sakai et coll., 2001).

Quelques espèces établies au Québec

Parmi les espèces aquatiques bien établies au Québec se trouvent quelques espèces problématiques. Le Myriophylle à épis (*Myriophyllum spicatum*) colonise les lacs, les étangs, les rivières et les plans d'eau artificiels. Cette espèce exotique peut vivre dans une grande variété de conditions de croissance et de substrats (Lavoie, 2019), lui permettant de s'établir partout. Le Myriophylle forme une canopée dense à la surface. Son introduction est probablement attribuée au lest des navires, aux aquariophiles et amateurs de jardins d'eau. Les tapis de myriophylle sont peu esthétiques et peu invitants pour la baignade. Sa présence peut aller jusqu'à affecter la valeur foncière des propriétés (Lavoie, 2019). En plus des impacts

sociaux et économiques qu'elle engendre, cette plante nuit aux espèces indigènes en compétitionnant pour les ressources. La Châtaigne d'eau (*Trapa natans*), ainsi que l'Hydrocharide grenouillette (*Hydrocharis morsus-ranae*) posent les mêmes types de problèmes. Ces plantes poussent dans les zones peu profondes, près de la rive.

Les espèces problématiques ne sont pas uniquement issues du monde végétal. L'introduction d'espèces animales proviendrait majoritairement de l'eau de ballast, de poisson-appât vivant et de l'aquariophilie.

Le Carassin (*Cyprinus carpio*), le Crapet vert (*Lepomis cyanellus*), le Gobie à taches noires (*Neogobius melanostomus*), le Gardon rouge (*Scardinius erythrophthalmus*) et la Tanche (*Tinca tinca*) sont des espèces de poisson envahissantes retrouvées au Québec. Le Gobie à taches noires est particulièrement

problématique puisque cette espèce très agressive peut évincer les poissons indigènes en mangeant leurs œufs et leurs jeunes. De plus, cette espèce se nourrit de Moules zébrées (*Dreissena polymorpha*) et de Moules quaggas (*Dreissena bugensis*) également envahissantes, créant une synergie d'invasion (MFFP, 2019). La Moule zébrée est une espèce redoutable qui engendre une multitude de conséquences écologiques, économiques et sociales. En plus de transmettre le botulisme aviaire, une maladie qui a tué des milliers d'oiseaux aquatiques au lac Érié, celle-ci peut obstruer différents types de systèmes hydrauliques et endommager les embarcations. Son contrôle coûte des millions de dollars annuellement. D'autres mollusques envahissants comme la Petite corbeille d'Asie (*Corbicula flumina*) et la Vivipare chinois (*Cipangopaludina/Bellamya chinensis*) sont également répertoriés sur le territoire québécois.



l'écrevisse à taches rouges (*Faxonius rusticus*) est une espèce agressive qui entraîne une diminution des espèces d'écrevisses indigènes, en plus d'affecter les populations de poisson en compétitionnant pour les ressources et en perturbant les sites de fraie. Le Cladocère épineux (*Bythotrephes longimanus*) est également répertorié au Québec et modifie les populations de zooplancton au détriment de certaines espèces de poisson rebutées par les épines de celui-ci.

Prévention, détection et contrôle

La mise en place de moyens pour prévenir l'introduction reste de loin l'intervention la plus efficace et rentable. Pour les lacs de villégiature avec rampe d'accès public, une station de lavage des embarcations reste le meilleur moyen de limiter l'introduction d'espèces envahissantes.

Il est également important d'accompagner toute action d'un programme de sensibilisation. Une station de lavage permettra de nettoyer l'extérieur d'une embarcation, mais qu'en est-il de l'équipement (ancre, accessoires de pêche) et l'eau se trouvant dans le bateau, le moteur ou les viviers? La sensibilisation permettra de responsabiliser les usagers qui, à long terme, amélioreront leur pratique pour limiter la dispersion d'espèces envahissantes.

Une des problématiques à laquelle doivent faire face les plus grands lacs est la présence d'hydravion. Effectivement, il est très difficile de contrôler les allées et venues de ceux-ci ou bien de les laver entre les lacs. La sensibilisation s'avère d'autant plus importante dans cette situation.

Parallèlement à la prévention, la détection hâtive d'espèces envahissantes aidera à limiter l'expansion de la population. Pour les espèces végétales, l'inventaire des herbiers reste le meilleur moyen de détection : moyen relativement facile à déployer

et peu onéreux. Cependant, puisque certaines espèces s'avèrent difficiles à identifier (ex. il y a des espèces de myriophylle indigène et non invasive), il est important que ce travail soit toujours fait ou validé par un spécialiste.

La détection pour les espèces animales est beaucoup plus ardue. La collaboration des usagers est importante afin qu'ils rapportent toute observation d'espèce inconnue. L'utilisation de test d'ADN environnemental, une technologie émergente, pourrait s'avérer efficace dans un futur proche, mais un marqueur d'ADN spécifique doit être isolé pour chaque espèce avant de pouvoir l'utiliser, ce qui est rarement le cas pour les espèces rares à ce stade de développement de la technologie. La documentation de ces espèces envahissantes présentes dans le bassin peut tout de même permettre d'anticiper les espèces qui pourraient se retrouver dans un plan d'eau et des mesures visant à en limiter l'accès peuvent alors être efficaces.

Lorsqu'une espèce envahissante est détectée sur un plan d'eau, le contrôle de la taille des populations est l'approche à préconiser. Pour les espèces végétales, une cartographie des colonies incluant l'estimation de la population (taille, densité) est d'abord nécessaire. Des interventions ciblées pourront ensuite être mises en place. L'arrachage manuel et le bûchage, qui demandent temps et patience, seraient les meilleures façons de contrôler le myriophylle à épis par exemple, mais chaque espèce nécessite un type d'intervention adapté en raison de leurs caractéristiques biologiques uniques.

Le contrôle des espèces animales présente un défi plus important. Si la détection est rapide et que la population est de petite taille, il est possible d'intervenir. Une fois la population bien établie, le contrôle demande beaucoup de temps et d'investissement et sera difficile d'évaluer le succès des méthodes. De plus, l'intensité des mesures nécessaires risque

fort d'avoir un impact sur les espèces indigènes déjà affaiblies par la présence de l'invasisseur.

Conclusion

La prévention de l'introduction d'espèces envahissantes est de loin l'intervention la plus efficace et rentable pour limiter la propagation d'espèces envahissantes. La détection hâtive permet également un certain contrôle, particulièrement pour les espèces végétales.

La sensibilisation des usagers est également primordiale pour limiter l'introduction d'espèces envahissantes dans un plan d'eau avec objectif ultime de modifier le comportement des usagers. La sensibilisation doit également se rendre aux aquariophiles afin de limiter l'introduction d'espèce comme la Tortue à oreilles rouges (*Trachemys scripta elegans*) et le Carassin, aussi appelé poisson rouge.

Certaines espèces pourraient prochainement atteindre le Québec, notamment cinq espèces de carpes asiatiques, le Potamot crêpu (*Potamogeton crispus*) et de la Salvinie (*Salvinia sp.*) (CQEEE, 2019). Ces espèces sont redoutées pour leur nature extrêmement envahissante, leur proximité des frontières ou leur adaptabilité aux conditions québécoises. ■

Références

- CQEEE. (2019). *Espèces exotiques envahissantes et leurs vecteurs*. <http://vecteurs.cqeee.org/>
- Ficetola, et coll. (2008). *Species detection using environmental DNA from water samples*. *Biol. Lett.*, 4, 423-425.
- Jacob-Racine et Lavoie. (2018). *Reconstitution historique de l'invasion du Québec par le myriophylle à épis (Myriophyllum spicatum)*. *Nat. Can.*, 142(3), 40-46.
- Lavoie, C. (2019). *50 plantes envahissantes : Protéger la nature et l'agriculture*. Les publications du Québec : Québec. 414 pages.
- MELCC. (2019). *Les espèces exotiques envahissantes (EEE)*. <http://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/espèces-exotiques-envahissantes/index.asp>
- MFFP (2019) *Les espèces envahissantes au Québec*. <https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/espèces/envahissantes/>
- Mehta et coll. (2007). *Optimal detection and control strategies for invasive species management*. *Ecological Economics*, 61, 237-245.
- Sakai et coll. (2001). *The Population biology of invasive species*. *Annu. Rev. Ecol. Syst.*, 32, 305-332.
- Walsh et coll. (2018). *Using eDNA, sediment subsamples, and zooplankton nets to detect invasive spiny water flea (Bythotrephes longimanus)*. *Biol. Invas.*, 5.
- Zanden, V. (2008). *Surveillance and control of aquatic invasive species in the Laurentian Great Lakes. The St. Lawrence Seaway: Options to eliminate introductions of aquatic invasive species into the Great Lakes*. Transportation Research Board Special Report, 291, Washington. 226 pages.
- Zanden et Olden. (2008). *A management framework for preventing the secondary spread of aquatic invasive species*. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 65, 1512-1522.
- Zanden et coll. (2010). *A pound of prevention, plus a pound of cure: Early detection and eradication of invasive species in the Laurentian Great Lakes*. *J. Great Lakes Res.*, 36, 199-205.