

Reverdir les rives du lac Saint-Pierre

Retour sur six années de recherche dans le laboratoire de Monique Poulin

Par Mathieu Vaillancourt, M. Sc., professionnel de recherche pour Monique Poulin au département de phytologie, Université Laval

Monique Poulin est professeure en écologie végétale à l'Université Laval. Elle a démarré son laboratoire de recherche il y a plus de 20 ans et s'intéresse à l'écologie des milieux humides, à leur conservation et à leur restauration. En janvier 2024, elle lançait le Projet RARE – Recherche et applications pour une restauration éclairée des milieux humides.

Mai 2022. Première sortie terrain de l'année : nous retournons dans nos essais pour voir comment se portent les mélanges d'espèces semés l'année dernière. Sauf qu'aujourd'hui, pour entrer dans ce champ, il faut enfiler nos bottes et marcher dans près de 30 cm d'eau. Voilà la surprenante réalité du lac Saint-Pierre et de ses berges, situés entre Sorel et Trois-Rivières, qui se couvrent d'eau sur des kilomètres carrés au printemps. Malheureusement, cette plaine inondable, la plus vaste et la plus diversifiée du Québec, est également l'une des plus dégradées. Aujourd'hui, environ 20% de sa superficie est cultivée en maïs ou en soja, au détriment de ses habitats naturels.

Avec la mise sur pied par le gouvernement québécois d'un Pôle d'expertise¹, ce portrait est cependant appelé à changer. Depuis 2018, une trentaine de chercheur-es collaborent avec les producteurs agricoles de la région afin de rendre l'agriculture plus durable. C'est ainsi que Monique Poulin a mis à contribution son expertise en recherche pour établir de nombreux projets autour du lac qui ont mené à des résultats² concrets. Avant de les présenter, remontons un peu dans le temps.

HIVER 2019. Rencontre d'équipe entre chercheur-es. Une question se pose : quelles pratiques pourrions-nous tester à grande échelle au lac Saint-Pierre? Les discussions débouchent sur l'idée de **bandes herbacées pérennes**. En établissant une végétation permanente le long des fossés, nous pourrions réduire la perte de sol des champs, capter les polluants et recréer des habitats fauniques (voir l'encadré en page 2). Il restait maintenant à déterminer quelle(s) espèce(s) seraient semées.



Travaux au champ avant la pluie dans le secteur de Saint-Cuthbert, mai 2021.

L'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*) est une espèce de la famille des graminées. Depuis les années '60, son aire de répartition s'est étendue très rapidement dans le sud du Québec. Selon des spécialistes, cela serait moins dû à sa nature envahissante qu'à sa capacité à croître dans les environnements perturbés (Lavoie et coll. 2025). En effet, la croissance de l'alpiste est stimulée par des inondations fréquentes et des apports réguliers en nutriments et en sédiments (Zedler et Kercher, 2004). Nos inventaires des milieux naturels du lac Saint-Pierre ont révélé une faible abondance de l'alpiste dans les marais, confirmant que son caractère envahissant serait limité à certains habitats en particulier.

¹ De son nom officiel, le Pôle d'expertise multidisciplinaire en gestion durable du littoral du lac Saint-Pierre

² Lien vers les rapports finaux du Pôle : [ici](#).

ÉTÉ 2019. Pour répondre à cette question, l'équipe de Monique Poulin réalise un grand inventaire des milieux naturels autour du lac Saint-Pierre. Très rapidement, une espèce semble se démarquer: l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*).

L'alpiste roseau était-il un bon candidat pour nos bandes pérennes? En plus d'être déjà bien présent au lac Saint-Pierre, il avait la tête de l'emploi avec sa croissance vigoureuse et sa résistance aux inondations. En plus, la semence d'alpiste s'achète en poches de 25 kg et il se sème facilement à grande échelle à l'aide de machinerie agricole. Ainsi, après avoir considéré des alternatives, qui se sont toutes avérées moins viables, nous avons misé sur l'alpiste, en nous engageant à le contrôler.

PRINTEMPS 2020. Cette année-là, nous semons environ 10 km de bandes d'alpiste à trois sites, ce qui vient s'ajouter aux 12 km de bandes semées l'année d'avant par nos collègues. Si la végétation s'établit assez rapidement, nous aurons bientôt des résultats.



Allure d'une bande d'alpiste après l'hiver, mai 2021.

Résultats de l'expérience à grande échelle

Au terme du projet, qui s'est terminé en 2024, nous pouvons affirmer sans détour que les bandes ont entraîné des impacts positifs sur leur milieu! Premièrement, elles ont permis de réduire du quart l'accumulation de sédiments dans les fossés. Ainsi, c'est la facture des producteurs et des productrices qui peut globalement être réduite. Dans la plaine inondable, les fossés se remplissent tous les cinq à dix ans et doivent être régulièrement récurés. À 3000\$ du kilomètre, c'est une opération coûteuse dont la fréquence pourrait être grandement réduite grâce aux bandes herbacées. Deuxièmement, nous avons eu la preuve que nos bandes ont bel et bien été utilisées par la perchaude et le grand brochet, deux espèces phytophiles (voir encadré ci-bas) : les équipes du ministère de l'environnement y ont retrouvé les œufs de ces deux espèces lors de la crue de 2022.

Les espèces de poissons phytophiles utilisent la végétation submergée pour pondre leurs œufs. C'est le cas de la perchaude (*Pesca flavescens*) et du grand brochet (*Esox lucius*). Au lac Saint-Pierre, lors de la crue, ces deux espèces remontent dans la plaine inondable pour pondre sur les restants de végétation de l'été précédent. La conversion massive des prairies en cultures annuelles a entraîné la disparition de cette végétation pérenne qui restait en place l'hiver, remplacé par un sol nu. C'est un des facteurs contribuant au déclin des stocks de perchaude, pour lequel un moratoire sur la pêche a été instauré en 2012.

Mais ce n'est pas tout...

Si le portrait à l'échelle de l'écosystème du lac Saint-Pierre est encourageant, il reste des défis à l'échelle du champ. Ironiquement, nous avons constaté que malgré son abondance dans la plaine inondable, implanter de l'alpiste à partir de semis n'était pas chose facile³. Nous avons donc voulu creuser cette question, en mettant en place de nouveaux dispositifs expérimentaux.

Une étude des facteurs de réussite nous aura permis de comprendre comment favoriser cet établissement. Il fallait un travail de sol fin pour assurer un bon contact sol/semence et une humidité suffisante pour la germination et la survie des plantules (dans notre cas, une pluie de quelques millimètres dans les jours suivant le semis). Cela dit, moyennant quelques

³ En 2021, un constat d'échec est fait pour le tiers des bandes d'alpiste semées en 2020.

ressemis (avec travail de sol) ou sursemis (par semis direct), nous avons fini par avoir une bonne implantation dans les régions à l'étude autour du lac.

En parallèle de nos expérimentations avec l'alpiste, nous avons remis en question la pertinence d'utiliser des plantes-abri, courantes pour l'établissement d'une prairie. La plante-abri s'établit rapidement dès la première année de semis, compétitionnant avec les adventices. Or, cette compétition s'exerce également sur l'alpiste, nuisant à sa croissance. Ce serait donc une pratique à éviter pour l'établissement de bandes pérennes. Quant au taux de semis idéal pour l'alpiste, il semblerait que le fait de doubler le taux recommandé n'aide pas à son établissement.

En plus de ces idées, des méthodes alternatives nous ont été suggérées par les producteurs de la plaine inondable et nous avons voulu les mettre en pratique. Nous avons notamment essayé le transfert de rhizomes: comme plusieurs espèces pérennes des milieux humides, l'alpiste se reproduit aisément de façon végétative. Ainsi, à l'aide d'une pelle mécanique, nous avons récolté à l'automne 2019 des rhizomes au fond d'un fossé pour les relocaliser dans la bande à établir. Ce fut un succès équivalent aux bandes les mieux implantées et serait donc être une approche prometteuse qui gagnerait à être développée.

Au-delà de l'alpiste

Comment diversifier nos bandes herbacées? Il existe divers mélanges de semences sur le marché, constitués d'espèces indigènes, certains étant même conçus pour les milieux humides. La promesse d'établir une végétation indigène est alléchante, mais implique un coût élevé. Pour savoir si ces coûts étaient justifiés, nous avons effectué des suivis de semis réalisés dans les dernières années. Tout ça pour constater l'échec presque systématique de mélanges qui semblaient pourtant adaptés au lac Saint-Pierre...

Retour à la table à dessin : nous avons ressorti la liste d'espèces inventoriées en 2019, demandé aux agronomes autour de nous ce qui fonctionnait dans la plaine inondable et composé nos propres mélanges. Malgré quelques succès, aucune espèce n'offrait la même vigueur que l'alpiste. Nous avons toutefois pu identifier des avenues intéressantes pour la composition de mélanges adaptés au lac Saint-Pierre.

Liste des espèces testées s'étant implantées. Ce mélange est issu de nos différents essais et devra être testé. Les taux de semis suggérés sont basés sur nos propres essais.

Agrostide blanche (<i>Agrostis gigantea</i>)	8kg/ha	Lotier corniculé (<i>Lotus corniculatus</i>)	6 kg/ha
Asclépiade incarnate (<i>Asclepias incarnata</i>)	7 kg/ha	Panic raide (<i>Panicum virgatum</i>)	8 kg/ha
Élyme de Virginie (<i>Elymus virginicus</i>)	10 kg/ha	Pâturin des marais (<i>Poa palustris</i>)	8 kg/ha
Fléole des prés (<i>Phleum pratense</i>)	3 kg/ha	Ray-grass annuel (<i>Lolium multiflorum</i>)	8 kg/ha

Dans un contexte où les bandes herbacées seront de plus en plus présentes au lac Saint-Pierre, quels scénarios peut-on envisager? Lorsque cela est possible, la colonisation spontanée ou le transfert de rhizomes lors du récurage des fossés sont deux options gratuites ou peu coûteuses à considérer. À l'inverse, les mélanges de semis sont des options plus chères, pour lesquelles nous avons obtenu un taux de réussite mitigé. Nous proposons donc un mélange peu coûteux en comparaison avec des mélanges largement utilisés, comme le mélange MICA. Enfin, semer de l'alpiste ne revient pas très cher. Bien qu'étant une solution intéressante pour les producteurs et la faune du lac Saint-Pierre, cela reste une option controversée en raison de la réputation de cette espèce.

Mai 2024. On roule sur la 132 et on voit nos bandes d'alpiste qui défilent. Grâce à elles, les producteurs vont récupérer leurs fossés moins souvent et les poissons y trouveront un habitat pour la reproduction. C'est un bon départ, mais ça ne pourra pas être une solution mur à mur si nous voulons favoriser la biodiversité : au laboratoire de Monique Poulin, nous rêvons d'une mosaïque de paysages, restaurés à l'aide de différentes stratégies. Et donc nous poursuivons la recherche. En 2023 des expériences portant sur les bandes arbustives ont été établies dans de nouveaux secteurs du lac Saint-Pierre. Le suivi est en cours et révèle déjà de nouvelles approches prometteuses...

Les pratiques agricoles au lac Saint-Pierre devraient changer bientôt, avec l'entrée en vigueur du Régime transitoire de gestion des zones inondables, des rives et du littoral. D'ici 2027, des actions devront être prises afin de restaurer les habitats fauniques et floristiques de la plaine inondable. Notamment, des bandes végétalisées de trois mètres devront être maintenues le long des fossés et 60% des superficies cultivées devront être couvertes par de la végétation à l'année longue, par une transition vers des cultures pérennes ou l'utilisation de cultures de couverture en intercalaire.



Une bande d'alpiste bien établie au printemps 2024.

Nous remercions nos collaborateurs principaux pour cette recherche :

Anne Vanasse

Bérenger Bourgeois

Hada Damar

Note de publication

Cet article a tout d'abord paru dans l'édition août – septembre 2025 du Magazine Québec Vert. Pour accéder à la publication, [cliquez ici](#).

Références

Lavoie, C.; Dufresne, C.; Delisle, F. (2005). The spread of reed canarygrass (*Phalaris arundinacea*) in Québec: A spatio-temporal perspective. *Écoscience*, 12(3), 366–375. <https://doi.org/10.2980/i1195-6860-12-3-366.1>

Zedler, J., et Kercher, S. (2004). Causes and Consequences of Invasive Plants in Wetlands: Opportunities, Opportunists, and Outcomes. *Critical Reviews in Plant Sciences*, 23(5), 431–452. <https://doi.org/10.1080/07352680490514673>