

PHRAGMITES

www.phragmites.crad.ulaval.ca



Photographie - M. Jean

Bulletin d'information sur les travaux en cours sur l'écologie et la gestion du roseau commun (*Phragmites australis*) au Québec

No 21 - SEPTEMBRE 2010

Depuis 2003, plusieurs chercheurs québécois se penchent sur le problème du roseau commun (*Phragmites australis*) envahisseur au Québec. Ces chercheurs ([Claude Lavoie](#), professeur titulaire à l'École supérieure d'aménagement du territoire et de développement régional de l'Université Laval, [François Belzile](#), professeur titulaire au Département de phytologie de l'Université Laval, [Jacques Brisson](#), professeur titulaire au Département des sciences biologiques de l'Université de Montréal, [Sylvie de Blois](#), professeure agrégée au Department of Plant Science et à la School of Environment de l'Université McGill, [Pierre Dumont](#) et [Daniel Hatin](#), biologistes au Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, [Gilles Gauthier](#), professeur titulaire au Département de biologie de l'Université Laval et [Marc Mazerolle](#), professeur associé au Département des sciences biologiques de l'Université de Montréal) ont formé le groupe PHRAGMITES dont les travaux ont pour objectifs de

comprendre les causes et les conséquences de l'invasion du roseau sur les écosystèmes et sur les infrastructures publiques et privées, et de trouver des moyens pour mettre un frein à la prolifération de la plante. Le groupe travaille en étroite collaboration avec plusieurs partenaires ([Canards Illimités Canada](#), [Environnement Canada](#), [Gloco Inc.](#), le [Ministère du Développement durable](#), de [l'Environnement et des Parcs du Québec](#), le [Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec](#), le [Ministère des Transports du Québec](#), les [parcs nationaux de Frontenac](#), des [Îles-de-Boucherville](#) et de [Plaisance](#)) sur une foule de projets de recherche, essentiellement en bordure des routes et dans les milieux humides du Québec. L'équipe s'est engagée à disséminer le plus rapidement possible les résultats de ses recherches, d'où le présent bulletin qui en est à sa 21^e édition.

SPÉCIAL ÉTÉ 2010

IMPACT DU ROSEAU COMMUN SUR L'AVIFAUNE DES MARAIS

[Noémie Gagnon Lupien](#), étudiante à la maîtrise en biologie à l'Université Laval sous la direction de [Gilles Gauthier](#) et [Claude Lavoie](#), a effectué au cours de l'été 2010 sa seconde (et principale) mission de terrain pour collecter des données sur les assemblages d'oiseaux qu'on trouve dans les marais envahis par le roseau commun, ainsi que sur le comportement de la sauvagine en présence de roselières. Les sites dans lesquels les données ont été récoltées étaient situés dans la région du Haut-Saint-Laurent ([bassins de Beauharnois](#), [refuge faunique Marguerite-D'Youville](#), [réserve nationale de faune du lac Saint-François](#)) et dans deux parcs nationaux ([Îles-de-Boucherville](#) et [Plaisance](#)).

La mission fut longue (plus de trois mois) et pas de tout repos. L'équipe de Noémie a dû composer avec l'effondrement d'une tour d'observation (sans blessé, heureusement), un vol de matériel, de malicieux félins aspergeant d'urine certaines pièces de matériel et la perte (par... noyade) d'un système de positionnement géographique et d'un appareil de diffusion de chants d'oiseaux. L'équipe a aussi fait connaissance avec le

panais sauvage, une plante qui cause des photodermatites et qui a laissé de belles cicatrices sur son passage... Pour clore l'aventure, la construction inattendue d'une piste cyclable près d'un des marais étudiés a singulièrement compliqué la tâche des observateurs.



[Sara Marmen](#) (étudiante au premier cycle en biologie à l'Université du Québec à Rimouski), [Noémie Gagnon Lupien](#) et [Audrey Delugré](#) (technicienne en bioécologie en formation au Cégep de Saint-Laurent) tout sourire (malgré tout !) après une dure journée de terrain (photographie : [N. Gagnon Lupien](#)).

Quoiqu'il en soit, Noémie et ses coéquipières (qui ont su garder le sourire malgré tout) ont récolté une masse considérable de données. Entre le début du mois de mai et la fin du mois de juillet, elles ont effectué cinq décomptes visuels dans chacun des marais à l'étude et ont visité à cinq reprises chacun des 36 points d'écoute sélectionnés. Elles ont également effectué de nombreuses séances d'observations comportementales et prélevé des insectes (nourriture d'oiseaux) dans et hors des roselières. Comme l'analyse des résultats ne

fait que commencer, il est beaucoup trop tôt pour en tirer des conclusions, mais il semble toutefois qu'il n'y ait pas de différences considérables entre les assemblages d'oiseaux des roselières et ceux des autres types de marais dans la mesure où les roselières sont inondées. On en saura davantage cet automne, notamment à la suite d'un stage que Noémie doit faire dans les bureaux de [Canards Illimités Canada](#), en compagnie d'[Amélie Perez](#) (voir article suivant).

IMPACT DU ROSEAU COMMUN SUR L'HERPÉTOFAUNE DES MARAIS

[Amélie Perez](#), étudiante à la maîtrise en sciences biologiques à l'Université de Montréal sous la direction de [Marc Mazerolle](#) et [Jacques Brisson](#), a effectué au cours de l'été 2010 sa seconde (et principale) mission de terrain pour collecter des données sur les assemblages d'amphibiens qu'on trouve dans les marais envahis par le roseau commun, ainsi que sur le développement des amphibiens en présence de roselières. Cette deuxième mission s'est étalée sur cinq mois ; 50 sites, envahis ou non par le roseau, ont été visités. L'équipe a commencé son travail le 28 mars, avec l'émergence des grenouilles des bois, et a achevé ses inventaires à la mi-août, avec la reproduction des grenouilles vertes et des ouaouarons. Fait intéressant, l'équipe a pu noter que deux des sites inventoriés, dont un est envahi à un certain degré par le roseau, hébergent des rainettes faux-grillon, une espèce au statut précaire au Québec.



[Andrée Anne Marmette](#), étudiante au premier cycle en sciences biologiques à l'Université de Montréal, effectuant un recensement sonore de grenouilles au [parc national d'Oka](#) (photographie : [A. Perez](#)).

En parallèle, l'équipe a mené une expérience en milieu naturel visant à caractériser l'impact de la densité du roseau commun sur le développement larvaire de la grenouille des bois. Elle a d'abord recréé en mésocosmes trois types de milieux (sans végétation ou témoin, à forte ou à faible densité de roseau) dans le [parc-nature de la Pointe-aux-Prairies](#), sur l'île de Montréal. Quinze têtards ont ensuite été mis en présence de chaque traitement dans trois blocs expérimentaux différents. Cette expérience a débuté le 30 avril et a pris fin le 10 juin. La plupart des têtards (93 %) ont survécu à l'expérience, quelque soit le traitement en cause. Pour

chacun des individus survivants, l'équipe a déterminé le stade de développement et des mesures morphologiques ont été prises. Une analyse préliminaire des résultats suggère que si le roseau ne réduit pas le taux de survie, il semble par contre ralentir le développement des têtards.



Quelques uns des mésocosmes qui ont été utilisés au [parc-nature de la Pointe-aux-Prairies](#) pour tester l'impact du roseau commun sur le développement des grenouilles. [Andrée Daoust-Labelle](#), technicienne en milieu naturel en formation au Cégep de Saint-Félicien, ajoute des têtards dans un des mésocosmes.

Enfin, Amélie revient tout juste de l'Université Acadia, à Wolfville (Nouvelle-Écosse), où elle a présenté les résultats préliminaires de son mémoire au congrès annuel du *Canadian Amphibian and Reptile Conservation Network*. Sa communication s'intitulait *Can an invasive plant affect the amphibians: the case of Phragmites australis* (en collaboration avec Marc Mazerolle et Jacques Brisson). Elle n'est d'ailleurs pas la seule à l'avoir fait. [Mélicca Larochelle](#), étudiante à la maîtrise en aménagement du territoire et développement régional à l'Université Laval (sous la direction de [Pierre Dumont](#), [Daniel Hatin](#) et [Claude Lavoie](#)) a présenté les résultats de son mémoire sur l'impact des roselières sur la reproduction des brochets au congrès annuel de l'*American Fisheries Society*, à Pittsburgh (Pennsylvanie). Sa communication s'intitulait *Effects of exotic common reed invasion on northern pike spawning and growth in two wetlands of the St. Lawrence River system*.

ROSEAU COMMUN ET AUTOROUTES

Arnaud Albert (étudiant au doctorat en sciences biologiques à l'Université de Montréal sous la supervision de **Jacques Brisson** et **Claude Lavoie**) a examiné *in situ* l'établissement de nouveaux individus de roseau commun en bordure de l'**autoroute 30**, sur un tronçon récemment créé et sans couverture végétale à proximité du village de Saint-Constant. Le long de ce tronçon, sur une distance d'environ 2 km, il a observé près des fossés de drainage pas moins de 3 500 jeunes pousses de roseau ! La grande majorité de celles-ci (95 %) sont issues d'une graine, confirmant hors de tout doute non seulement l'existence, mais aussi l'ampleur de la reproduction sexuée du roseau au Québec. Il a aussi trouvé quelques pousses issues de fragments de rhizomes, réaffirmant le rôle des travaux d'excavation de sols dans la propagation accidentelle du roseau par voie végétative. Il reste maintenant à vérifier si ces nouveaux individus survivront à leur premier hiver (à suivre en 2011).

Cet automne, Arnaud étudiera de façon plus approfondie la contribution des machines d'entretien routier (pelles excavatrices) dans la propagation du roseau commun, et analysera si les fragments qui sont prélevés par inadvertance par les chenilles et les pelles sont viables et peuvent éventuellement être responsables de l'émergence de nouvelles populations de roseau.



Quelques pousses de roseau commun issues de graines sur le talus de l'autoroute 30 en construction, près du village de Saint-Constant (photographie : A. Albert).

Enfin, Arnaud a comparé les caractéristiques biologiques et physico-chimiques de sites avec (74 sites) ou sans (79 sites) roseau commun en bordure de l'**autoroute 30**, entre l'autoroute 20 et Sorel-Tracy, afin de mieux comprendre pourquoi certains sites autoroutiers résistent encore et toujours à l'envahisseur. Des analyses statistiques seront réalisées cet hiver pour circonscrire les différences les plus significatives pouvant expliquer l'absence de roseau dans certains sites.

LUTTE AU ROSEAU COMMUN EN BORDURE DES AUTOROUTES

L'équipe qui travaille sur l'implantation de haies arbustives au sein des emprises autoroutières comme remparts à la propagation du roseau commun, sous la direction de **Jacques Brisson**, a mis en œuvre au cours de l'été 2010 cet important projet. Rappelons que ce projet vise principalement à développer des outils qui permettront de déterminer les étapes de préparation de terrain, les espèces compétitrices à planter, le type d'entretien requis et le suivi à effectuer suite aux opérations de plantation. Outre Jacques Brisson, le maître d'œuvre de ce projet est **Patrick Boivin**, professionnel de recherche à l'Institut de recherche en biologie végétale de l'Université de Montréal.

Au cours de la saison printanière, l'équipe a procédé à la réalisation de deux projets de plantation. Un premier projet, supporté par la Direction territoriale (DT) de l'Outaouais du **Ministère des Transports du Québec**, a été réalisé à la fin du mois de mai sur l'**autoroute 50**, près de Fassett. Au début du mois de juin, un second projet a également été entrepris sur l'autoroute 50, mais cette fois au sein de la DT des Laurentides-Lanaudière, dans le secteur de Lachute. La préparation du terrain et les plantations de végétaux ont

nécessité une supervision assidue. Cette supervision, assurée principalement par Patrick Boivin, n'aurait pas été possible sans la contribution de **Christian Bordeleau** (SM Consultant) et de **Jonathan Ménard** (DT des Laurentides-Lanaudière).



Plantation d'aulnes rugueux en bordure de l'autoroute 50, à Fassett (photographie : P. Boivin).

Pour ces deux projets, près de 3 660 plants d'aulnes rugueux et 8 400 plants de saules miyabeana ont été plantés à la marge des fossés. Les températures exceptionnellement chaudes des mois de mai et juin ont rendu les conditions d'établissement difficiles et certaines mortalités ont été observées au cours de la saison estivale. Les relevés les plus récents effectués à Fassett indiquent toutefois que les saules (plantés sous forme de boutures) ont atteint une hauteur moyenne de 47 cm, alors que les aulnes ont eu une croissance moyenne de 18 cm au cours de l'été.



L'aulne rugueux bien établi dans le fossé de drainage de l'autoroute 50, à Fassett (photographie : P. Boivin).



Le saule miyabeana en croissance dans le fossé de drainage de l'autoroute 50, à Fassett. L'aulne et le saule : des remparts à l'établissement du roseau commun ? (photographie : P. Boivin).

LUTTE AU ROSEAU COMMUN DANS LES MARAIS

Chaeho Byun, étudiant au doctorat en Plant Science à l'Université McGill sous la direction de Sylvie de Blois et de Jacques Brisson, a poursuivi son expérience de restauration des milieux humides dans les bassins de Beauharnois (élimination du roseau commun et établissement d'un couvert végétal empêchant son retour). La toile de plastique qui recouvrait le site depuis l'an dernier a été retirée ce printemps. Après la préparation du terrain (retournement du sol avec rotoculteur manuel, délimitation des parcelles expérimentales), divers mélanges de plantes indigènes propres aux milieux humides (à partir d'un lot de 36 espèces) ont été ensemencés afin de tester leur efficacité à inhiber l'établissement des plantules de roseau. La majorité des espèces ensemencées se sont établies avec succès, malgré les conditions météorologiques inhabituelles (chaudes et sèches). Chaeho sera bientôt en mesure d'évaluer le rôle de la diversité en espèces, de la diversité fonctionnelle et de la quantité d'azote dans le sol sur l'efficacité des mélanges à résister à l'invasion du roseau.



Le site expérimental des bassins de Beauharnois au printemps 2010 : ça augure mal...



... et pourtant, après ensemencement, quelle luxuriance en fin d'été ! (photographies : C. Byun).

Chaeho a aussi poursuivi pour une deuxième année son expérience de compétition en microcosmes, (petits sites expérimentaux) entre roseau commun et plantes indigènes de milieux humides, sur le site du

Jardin botanique de Montréal. D'autre part, il a également débuté une nouvelle expérience qui explore l'impact du niveau d'eau sur le succès des plantes indigènes à inhiber l'établissement du roseau.

CAPACITÉ ÉPURATOIRE DU ROSEAU COMMUN

Mariana Rodriguez, une nouvelle étudiante au doctorat en sciences biologiques à l'Université de Montréal sous la direction de **Jacques Brisson**, prenait récemment la responsabilité d'un projet ayant démarré au cours de l'été 2009 sur la comparaison de la capacité épuratoire respective des roseaux communs indigènes et exotiques. Dans ce projet, la capacité épuratoire est évaluée dans 24 mésocosmes alimentés par une solution reconstituée d'eau usée. Des échantillons d'eau ayant séjourné dans chaque mésocosme sont récoltés à chaque semaine afin d'en mesurer la qualité au niveau des polluants (nitrate, nitrite, azote ammoniacal, phosphore, matière en suspension, matière organique). Les autres paramètres mesurés incluent l'évapotranspiration, le contenu foliaire en azote et phosphore, ainsi que diverses mesures de croissance des plantes. Ce projet permettra de déterminer si le roseau indigène peut constituer une alternative efficace à l'utilisation du roseau exotique dans

les marais filtrants. L'expérience se déroule sur le site du **Jardin botanique de Montréal.**



Mariana Rodriguez préparant une solution d'eau usée reconstituée (photographie : J. Brisson).