

# PHRAGMITES

[www.phragmites.crad.ulaval.ca](http://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 13 – NOVEMBRE 2008

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 agrégé 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 la McGill University, **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**, professionnel de recherche au Département des sciences appliquées de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue) 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 collaboration avec plusieurs partenaires (**Canards Illimités Canada**, **Environnement Canada**, **Gloco Inc.**, **Ministère du Développement durable**, de **l'Environnement et des Parcs du Québec**, **Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec**, **Ministère des Transports du Québec**, **Parc national de Frontenac**, **Parc national des Îles-de-Boucherville**, **Service canadien de la faune**) 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 treizième édition.

## LE MOT **PHRAGMITES** : PAPILLON ou CHAMPIGNON ?

Le groupe **PHRAGMITES** initie avec la treizième édition de son bulletin une section où les chercheurs, les partenaires du groupe ou leurs invités proposeront une réflexion sur le problème du roseau commun ou des plantes envahissantes en général. Pour la présente édition, **Claude Lavoie** et **Jacques Brisson** partent le bal avec un échange sur une des causes qui pourraient être responsables de la prolifération du roseau en Amérique du Nord.

**Claude Lavoie** : j'ai eu le plaisir d'être invité récemment (18 octobre) à Ottawa à un colloque sur la lutte biologique comme solution au problème des plantes envahissantes. Plusieurs chercheurs estiment en effet que le succès des plantes envahissantes est attribuable au fait qu'elles n'ont pas à faire face, dans leur contrée d'introduction, à leurs ennemis naturels (insectes, champignons, bactéries, etc.). Si on importe leurs ennemis, on pense qu'on pourra ainsi réduire l'impact écologique de l'envahisseur. L'invasion sera en quelque sorte jugulée puisque la plante sera broutée ou affaiblie par un insecte ou un organisme pathogène, tout comme dans la contrée où se trouve d'ordinaire la plante. La plante envahissante ne disparaîtra pas, mais il s'établira à plus ou moins long terme un certain équilibre entre l'envahisseur et son ennemi.

Le principe de la lutte biologique est attrayant, et certains essais en la matière ont donné des résultats spectaculaires. Il s'est par contre produit, à l'occasion, des cas malheureux où l'organisme introduit pour la lutte s'est avéré peu efficace ou, pire encore, plus nuisible pour les écosystèmes ou certaines activités économiques que l'envahisseur lui-même. Les autorités gouvernementales sont donc extrêmement prudentes en la matière et, de fait, aucun agent de contrôle biologique n'a été autorisé pour introduction au Canada depuis plus de 10 ans... ce qui ne veut pas dire que plus personne ne travaille sur le sujet !

Lors du colloque à Ottawa, il a été de nouveau question de l'introduction d'un papillon européen (*Archanara geminipuncta*) pour lutter contre le roseau en Amérique du Nord. Les données les plus récentes concernant l'efficacité du papillon contre le roseau (sa larve gruge l'intérieur de la tige) indiquent qu'il peut causer une réduction de plus de 50 % de la biomasse aérienne de la plante. Petit problème : la larve s'attaque également au roseau nord-américain (indigène), quoique dans des proportions trois ou quatre fois moindres.



*Archanara geminipuncta* (Lepidoptera : Noctuidae), un ravageur potentiel du roseau (photographie : Swedish Museum of Natural History).

L'introduction du papillon pourrait résoudre une partie du problème du roseau en Amérique du Nord. Cela dit, un insecte est-il vraiment LA solution au problème du roseau ? L'été dernier, **Jacques Brisson** a éprouvé beaucoup de problème à faire croître du roseau nord-américain (indigène) au Jardin botanique de Montréal en raison de la prolifération d'un champignon pathogène appartenant au genre *Deightoniella*. Au même moment, en Allemagne, **Jan Nechwatal, Anna Wielgoss et Kurt Mendgen** rapportaient, dans un article publié en 2008 dans *Hydrobiologia* (vol. 613, p. 109 à 115), que les roseaux du lac de Constance sont décimés, en période de haut niveau d'eau, par le champignon *Pythium phragmitis*. Curieuse coïncidence...

Je ne suis pas en train de suggérer l'introduction d'un champignon pathogène européen pour lutter contre le roseau en Amérique du Nord (quoique selon **Conrad Cloutier**, spécialiste de la lutte biologique au Département de biologie de l'Université Laval, la spécificité des organismes pathogènes est souvent bien plus grande que celle des insectes), mais je me demande si une des causes de la prolifération du roseau sur ce continent n'est pas, justement, associée à l'absence d'un pathogène de grande importance. Un nouveau défi de recherche pour le groupe *PHRAGMITES* ? En tout cas, cette hypothèse pourrait être testée dans la

Réserve nationale de faune du lac Saint-François où les deux sous-espèces de roseau (indigène et exotique) cohabitent en proportion à peu près égales.

**Jacques Brisson** : comme Claude, je trouve que l'hypothèse de l'absence d'un ou de plusieurs des pathogènes naturels du roseau exotique pour expliquer son succès en Amérique vaut la peine d'être vérifiée. D'ailleurs, il y a de plus en plus d'études scientifiques documentant des cas d'espèces envahissantes dont le succès dans le nouvel environnement d'accueil serait causé, au moins en partie, par le fait qu'elles soient soudainement affranchies des ennemis naturels (pathogènes, herbivores) qui limitent leur prolifération dans leur pays d'origine (les anglophones appellent ça la *enemy release hypothesis*). Ce phénomène est à la base même du principe de lutte biologique. Mais il ne suffit pas d'identifier ce ou ces ennemis (ce qui est déjà une tâche ardue) et de les introduire dans leur nouveau milieu : il faut aussi s'assurer, comme le mentionne Claude, que l'organisme introduit ne s'attaque pas aux espèces indigènes. Dans le cas du roseau, je demeure très inquiet quant à l'introduction des insectes qu'on envisage à cause du risque que cela comporte pour le roseau indigène. L'argument selon lequel le risque en vaut la peine étant donné l'immense bénéfice potentiellement apporté par un contrôle du roseau exotique efficace ne me convainc pas. À mon avis, il faudrait d'abord bien étudier les pathogènes fongiques naturels du roseau en Europe pour voir s'il ne s'y trouverait pas un autre agent de lutte biologique qui serait plus spécifique et comporterait par conséquent moins de risques pour le roseau indigène. Le problème, c'est que c'est plus facile d'étudier et d'identifier des insectes que des microchampignons... Je serai prêt à reconsidérer mon opinion sur l'introduction des insectes quand on m'aura convaincu qu'il n'y a pas de meilleure alternative. Enfin, pour ce qui est de la suggestion de Claude d'une comparaison des pathogènes entre roseaux exotique et indigène au lac Saint-François, il va de soi qu'il faudrait aussi comparer le cortège de pathogènes sur les roseaux exotiques en Amérique et en Europe si on veut connaître la cause du succès du roseau ou identifier des agents potentiels de lutte biologique.

## LE GROUPE *PHRAGMITES* REÇOIT LES COMMENTAIRES DU CRSNG

Le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) a fait parvenir au groupe *PHRAGMITES* les commentaires des évaluateurs pour la subvention de recherche accordée au groupe pour la réalisation de travaux sur l'impact du roseau sur les marais. Le comité évaluateur a estimé que la «recherche proposée est solide, bien décrite et elle s'inscrit dans la foulée des travaux précédents des candidats. Ceux-ci (...) posent les bonnes questions scientifiques et élaborent une approche scientifique solide pour cette recherche». Le comité suggère toutefois aux membres du groupe de «tester le pouvoir germinatif et la longévité des semences du réservoir de graines et de tenir compte

du fait que le mode de reproduction du roseau peut changer d'une année à l'autre et que cela peut affecter la capacité de déduire les processus d'invasion». Le comité estime aussi «qu'il n'y a peut-être pas assez de réplicats dans les travaux» et que le «calendrier est peut-être trop court pour obtenir des résultats pour certaines espèces (...) dont l'abondance fluctue naturellement au fil du temps». Il va de soi que le groupe se penchera sur ces interrogations avant d'entreprendre ses travaux au cours de l'été 2009.

Le comité d'évaluation a aussi jugé bon de préciser que «l'équipe est robuste» et que les membres «sont

manifestement des experts au sujet [du roseau] au Canada». Il a remarqué que les «candidats ont établi des liens solides avec les divers partenaires des secteurs publics et privés, qui démontrent un véritable intérêt au projet».

En terminant, il est à souligner que dans le cadre du concours 2008 de subventions de projets stratégiques, le CRSNG a reçu 352 demandes et a octroyé des fonds à 129 d'entre elles, pour un taux de réussite de 37 %.

## SITE INTERNET *PHRAGMITES* : NOUVELLE MOUTURE

Le contenu du site internet du groupe *PHRAGMITES* a été entièrement revu et mis à jour. Le contenu de la page d'accueil et de celui des projets en cours a été révisé pour tenir compte de l'évolution récente des travaux. La page sur les membres a évidemment été, elle aussi, revue pour tenir compte de tous les nouveaux membres (chercheurs, professionnels, étudiants) qui se sont ajoutés au groupe au cours de la dernière année. Toutes les publications du groupe, incluant les mémoires et les thèses, peuvent être téléchargées pour consultation. Une nouvelle section traitant de la contribution des partenaires a été ajoutée. Le site est entièrement bilingue (français – anglais), quoique certaines parties sont en cours de traduction. La rapidité de la révision du contenu du site est en bonne partie redevable à l'excellent travail de **Francis Rioux**, technicien en informatique à l'École supérieure d'aménagement du territoire et de développement régional de l'Université Laval, qui n'a pas ménagé son temps et ses efforts pour mettre en ligne les demandes de révision. N'hésitez pas à consulter le site

([www.phragmites.crad.ulaval.ca](http://www.phragmites.crad.ulaval.ca)) et à y référer les intéressés !



## 5<sup>e</sup> COLLOQUE DU GROUPE *PHRAGMITES* : 13 MARS 2009

Le prochain colloque du groupe *PHRAGMITES* (le cinquième !) aura lieu le **vendredi 13 mars 2009** (dès 9h00), à la salle Jean-Paul-Tardif du pavillon La Laurentienne de l'Université Laval. Il y sera question des travaux sur le roseau entrepris le long des autoroutes au cours de l'été 2008 et de tous les travaux planifiés en bordure des autoroutes et dans les marais pour

l'été 2009. Il n'y a pas de frais pour participer au colloque, mais ceux qui voudront bénéficier du service de restauration sur l'heure du midi (sans frais) devront confirmer leur présence à [Claude Lavoie](mailto:Claude.Lavoie@esad.ulaval.ca) au plus tard le 28 novembre 2008.

## LE GROUPE *PHRAGMITES* RECRUTE

La subvention de recherche accordée au groupe *PHRAGMITES* par le CRSNG pour la réalisation de travaux sur l'impact du roseau sur les marais permet au groupe d'offrir d'excellentes conditions de travail (notamment sous la forme de bourse) à au moins cinq nouveaux étudiants à la maîtrise et un étudiant au doctorat. Le groupe a donc amorcé une campagne de recrutement (affiches, site internet) pour attirer des candidatures de

haut calibre pour tous les projets. Des étudiants sont recherchés pour des projets sur l'impact du roseau sur la diversité des plantes, des poissons, des amphibiens et des oiseaux, sur la génétique des populations de roseau et sur les méthodes de contrôle des populations envahissantes dans les marais. Une fois de plus, les intéressés sont invités à consulter le site internet du groupe *PHRAGMITES* pour plus de détails.

## MARIE-CLAIRE LEBLANC ET ÉTIENNE PARADIS TERMINENT LEUR MÉMOIRE DE MAÎTRISE

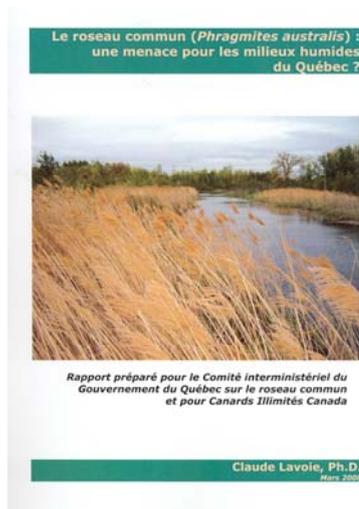
**Marie-Claire LeBlanc**, étudiante au 2<sup>e</sup> cycle en aménagement du territoire et développement régional à l'Université Laval sous la direction de **Claude Lavoie** et **Sylvie de Blois**, et **Étienne Paradis**, étudiant au 2<sup>e</sup> cycle en sciences biologiques à l'Université de Montréal sous la direction de **Jacques Brisson**, ont tous deux récemment terminé leur mémoire de maîtrise sur le roseau commun. Le mémoire de Marie-Claire, intitulé

*Quels sont les facteurs qui expliquent l'invasion des berges du Grand lac Saint-François par le roseau commun*, met en lumière l'expansion récente des populations de roseau dans cet important lac de la région de Thetford Mines. Le mémoire d'Étienne, intitulé *Effet de la salinité sur la compétition entre le roseau (Phragmites australis) et les quenouilles (Typha spp.)*, traite pour sa part de l'influence sur sel sur les

interactions compétitives qui existent entre les deux rois des fossés de drainage (roseau et quenouille). Les mémoires sont disponibles pour téléchargement sur le site internet du groupe *PHRAGMITES*. Étienne a récemment entrepris un doctorat en restauration des tourbières au Département de phytologie de l'Université

Laval sous la direction de **Line Rochefort**. Quant à Marie-Claire, après un bref passage dans le laboratoire de Line comme professionnelle de recherche, elle était, aux dernières nouvelles, à la recherche d'un emploi. Avis aux intéressés !

## UN RAPPORT DU GROUPE *PHRAGMITES* TRADUIT EN ANGLAIS



**Canards Illimités Canada** a pris l'initiative de faire traduire en anglais le rapport du groupe *PHRAGMITES* intitulé *Le roseau commun (Phragmites australis) : une menace pour les milieux humides du Québec ?*, rapport produit en mars 2008 pour le Comité interministériel du Gouvernement du Québec sur le roseau commun et pour Canards Illimités Canada. On trouve dans ce rapport une revue des impacts du roseau envahisseur sur la flore et la faune des marais en Amérique du Nord, ainsi que des méthodes de contrôle qui ont été testées à ce jour. Il était important pour la direction québécoise de Canards Illimités Canada d'obtenir une version anglaise de ce document pour convaincre les directions des autres provinces canadiennes de l'importance du problème dans cette partie de l'Amérique du Nord. La version anglaise du rapport est disponible pour téléchargement dans le site internet du groupe *PHRAGMITES*.

## DU ROSEAU DANS LA CANNEBERGE



*Champ de canneberge inondé en vue d'une récolte des fruits (photographie : leculstot.com).*

**Romain Néron**, agronome du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, travaille présentement sur un projet de guide d'identification des mauvaises herbes des champs de canneberge, un petit fruit dont la culture est en pleine expansion au Québec depuis quelques années, particulièrement dans la région des Bois-Francs. Il a communiqué récemment à **Claude Lavoie** une observation à l'effet que le roseau est, selon lui, une mauvaise herbe importante des champs de canneberge. D'après Romain, le roseau constitue de nouvelles populations dans les champs à partir de graines lors de l'implantation des cultures, un moment où les sols sont évidemment bouleversés. Toujours selon Romain, il est facile de trouver des plantules de roseau dans les champs de canneberge les premières années d'exploitation. Un dossier à suivre !