

PHRAGMITES



www.phragmites.crad.ulaval.ca

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

No 8 – Janvier 2007

Le 25 mars 2004, le **Ministère des Transports du Québec** (MTQ) a signé avec l'**Université Laval** et **Claude Lavoie**, professeur-chercheur à l'École supérieure d'aménagement du territoire et de développement régional (ÉSAD) et au Centre de recherche en aménagement et développement (CRAD), un contrat de recherche intitulé *Envahissement du roseau commun (Phragmites australis) le long des corridors autoroutiers : état de situation, causes et gestion* (R538.1P1; chargé de projet au MTQ : **Martin Lafrance**). Les objectifs de ce projet sont de 1) dresser le bilan de l'envahissement des emprises autoroutières du Québec par le roseau, 2) déterminer quelles sont les caractéristiques du réseau autoroutier, climatiques et de l'écosystème qui favorisent la prolifération du roseau, 3) déterminer si le roseau se propage des autoroutes vers les milieux humides adjacents, 4) cibler les secteurs critiques devant faire l'objet d'une attention particulière par rapport au roseau et 5) raffiner les outils de gestion écologique de la végétation des emprises autoroutières en relation avec les

problèmes et bénéfiques que procure le roseau. L'équipe a débuté ses travaux au cours de l'été 2004 et s'est engagée à disséminer le plus rapidement possible les résultats de ses recherches, d'où le présent bulletin qui en est à sa huitième édition. Il est aussi à noter que d'autres partenaires, soit **Canards Illimités Canada**, **Environnement Canada**, et le **Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec** et le **Parc national de Frontenac** se sont depuis ajoutés au projet de recherche, notamment par le biais d'une subvention du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG). Cette subvention, octroyée à **Claude Lavoie**, **François Belzile** (Département de phytologie, Université Laval), **Jacques Brisson** (Département des sciences biologiques, Université de Montréal) et **Sylvie de Blois** (Department of Plant Science and School of Environment, Université McGill) a permis d'ajouter de nouveaux volets au projet de recherche *PHRAGMITES*, volets qui sont abordés dans ce bulletin.

LE BULLETIN PHRAGMITES MAINTENANT SUR LE WEB

Tous les bulletins *PHRAGMITES* (incluant le présent numéro) sont maintenant disponibles en ligne sur le site du groupe de recherche, dont l'adresse apparaît sous le titre du bulletin (voir ci-haut). Un effort particulier est d'ailleurs fait pour maintenir le site à jour, et ce, grâce à

l'aimable collaboration de **Francis Rioux**, technicien en informatique à l'École supérieure d'aménagement du territoire et de développement régional de l'Université Laval.

HUBERT REEVES PARLE DU GROUPE PHRAGMITES !

Vous avez bien lu ! Dans une brochure intitulée *Sauvons la planète* (vol. 1, no 14), qui paraît régulièrement dans le magazine *La Semaine*, **Hubert Reeves** et son équipe parlent du roseau en ces termes (16 novembre 2006) : «Au Québec, des scientifiques ont découvert que le nombre de colonies de roseaux s'était accru avec l'extension du réseau autoroutier. L'invasion des milieux adjacents pourrait se poursuivre à partir de ces allées de roseaux de part et d'autre des autoroutes.»

Cela dit, ce qui est étonnant dans ce court article, c'est l'emphase qui est mise sur les aspects *positifs* de cette invasion. On insiste sur le fait que les roselières peuvent servir de zones de nidification aux effarvattes (des oiseaux... européens !) ou aux blongios (ce qui n'est pas faux, mais dans les faits, les blongios nichent surtout dans les massifs de quenouilles). On ajoute que les rhizomes et les jeunes pousses de roseau constituent des ressources alimentaires appréciées des Amérindiens (ici, on confond le roseau avec la quenouille).

La page d'Hubert Reeves et son équipe

UNE LUTTE ANTIPOLLUTION NATURELLE

En science, on l'appelle «phragmites». Le roseau est une très grande graminée qui existe des deux côtés de l'Atlantique.

DE LA CHAUMIÈRE DU PAUVRE À CELLE DE LUXE

Le roseau a également rendu service aux humains dans la construction de leurs habitations. N'oublions pas les bûches de chaume des habitations pauvres de France des siècles derniers. Indépendamment, on s'est dorénavant quelques «chaumières de luxe» qui en ont profitées.

Au Québec, des scientifiques ont découvert que le nombre de colonies de roseaux s'était accru avec l'extension du réseau autoroutier. L'invasion des milieux adjacents pourrait se poursuivre à partir de ces allées de roseaux de part et d'autre des autoroutes. Grâce à une technique de biologie moléculaire, il a été démontré que l'établissement des massifs de France-Lux est causé par l'introduction d'un roseau européen qui s'est multiplié et qui a remplacé les roseaux indigènes.

Dans une perspective de réchauffement climatique, on peut imaginer des conditions encore plus favorables à la croissance des roselières (ou phragmites).

Ce phénomène peut avoir des conséquences positives. Pour les oiseaux, les roselières offrent une zone de nidification aux effarvattes ou aux blongios, par exemple. Le roseau est un garde-manger pour les mélanges qui y délogent les amandiers ou les insectes en libération dans les vignes.

Pour les humains, c'est une ressource alimentaire qu'appréciaient les Amérindiens. Le rhizome, les très jeunes pousses et les tiges étaient utilisés pour se nourrir.

Mais surtout, évoquons le rôle d'épuration des roselières, les colonies de roseaux. Ceux-ci sont de bons purificateurs d'eau du fait qu'ils absorbent les molécules polluantes et les retiennent dans leurs tiges.

En France comme au Québec, un procédé de traitement des eaux diminueuses est basé sur l'assainissement par un «marais artificiel», qui s'intègre bien au paysage. D'abord, c'est tout un écosystème qui adapte ce système d'assainissement naturel et fiable, véritable station d'épuration air-liquide de roseaux, excédant d'une grande diversité de plantes vivaces et arborescentes. Il s'agit d'un langage réajusté grâce aux bactéries, aux algues et au mycélium. Les roseaux subissent le travail d'épuration.

Et cet endroit, refuge d'une multitude d'insectes, de grenouilles et d'oiseaux, fleurit d'un des maux, est quasi parasitaire.

UNE ÉPURATION NATURELLE

L'épuration naturelle est le processus par lequel l'eau des nappes aquatiques – rivières, mares, lacs et canaux – s'épure elle-même. Cette autogénération est l'un des phénomènes physico-chimiques et du travail des organismes qui vivent dans le milieu aquatique : bactéries, protozoaires, algues, plantes, insectes, etc. Le travail des bactéries dérivées consiste à dégrader des matières organiques, tels les cadavres d'animaux noyés, dont les composants sont minéralisés. Parmi les minéraux résultant de ce travail bactérien, les nitrites et autres sels minéraux nourrissent les algues vertes et diverses espèces herbacées et lignées des bordures.

Cette épuration peut cependant perdre de son efficacité lorsque le milieu aquatique est victime d'une pollution excessive, ou lorsque la diversité du milieu est dégradée (par des travaux de canalisation, par exemple). Ces perturbations peuvent provoquer la disparition partielle ou totale des organismes écosystémiques.

Par ailleurs, l'épuration naturelle devient impossible en présence de substances non biodégradables (les plastiques, certaines molécules chimiques particulièrement caustiques, etc.) ou de substances toxiques inhibant le phénomène d'épuration lui-même.

DES SITES POUR Prolonger LA LECTURE

www.dreves.com
www.eco.usa.fr
www.mercuriel.com

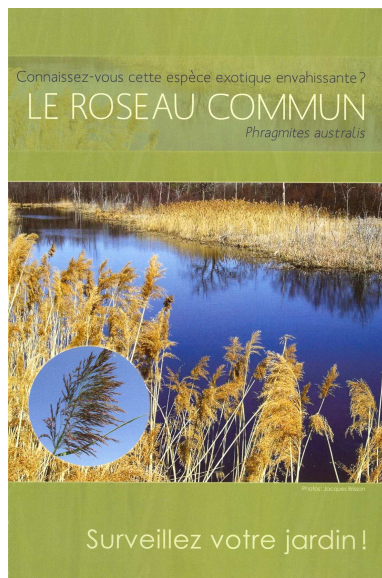
3
Pages à parcourir

On insiste beaucoup dans l'article sur le potentiel épurateur des roseières (ce qui est exact, dans une certaine mesure) et sur l'utilité du roseau pour la construction des toits de chaume (une activité pour le moins marginale de nos jours...). Il n'y a toutefois pas un mot sur les conséquences négatives de l'invasion du roseau sur la diversité écologique des terres humides.

L'ennui, c'est que cette petite brochure, publiée dans une revue populaire à grand tirage, sera sans doute beaucoup plus lue que n'importe quel article produit par les membres du groupe *PHRAGMITES*. De toute évidence, un bon travail d'éducation reste à faire sur le roseau...

D'AUTRES ARTICLES SUR LE ROSEAU...

Quelques articles ou publications sur le roseau destinés au grand public ont été publiés au cours des derniers mois ou sont sur le point de l'être. Un article intitulé *Le roseau commun menace la biodiversité* a été publié dans l'hebdomadaire régional *Le Courrier de Portneuf*, plus précisément dans son édition du 19 novembre 2006 (ironiquement, la même semaine que l'article... d'Hubert Reeves !). On fait état dans cet article des préoccupations de la **Fédération québécoise de la faune** par rapport à cette plante très envahissante dans les milieux humides. Pour sa part, l'organisme **Nature-Action** a publié récemment une série de brochures sur les plantes envahissantes des milieux humides. L'une de ces brochures (voir photographie) traite du roseau commun. L'équipe *PHRAGMITES* a contribué à la révision du contenu de ces brochures. **Hélène Godmaire**, toujours de Nature-Action, a aussi écrit un article sur la plante qui vient de paraître dans le bulletin *In Vivo*, bulletin professionnel de l'**Association des biologistes du Québec** (vol. 27, no 1, édition Hiver 2007, p. 17-18).



Un article sur l'ensemble du projet *PHRAGMITES*, rédigé par **Claude Lavoie**, paraîtra l'été prochain (probablement au mois de juin) dans la revue *Le Naturaliste canadien*. Cet article, destiné au grand public, sera fort utile pour disséminer auprès de la population les résultats des travaux des membres du groupe de recherche.

À la demande de l'**Association des Riverains du Grand Lac Saint-François**, **Marie-Claire LeBlanc** (étudiante à la maîtrise en aménagement du territoire et développement régional à l'Université Laval sous la direction de **Claude Lavoie** et **Sylvie de Blois**) a écrit un petit article intitulé *Des intrus sur la berge*, article faisant le point sur la situation du roseau envahisseur autour du lac. L'article paraîtra prochainement dans la revue de l'association.

Comme d'habitude, les membres du groupe *PHRAGMITES* continuent à recevoir des demandes d'information sur le roseau. Récemment, **Rémi Maltais**, de la firme de consultants **Alliance-Environnement**, a demandé à Claude Lavoie de l'information sur la croissance annuelle des colonies de roseau. **Louise Gratton**, biologiste très active au Québec, a aussi fait part en novembre 2006 à Claude Lavoie de ses préoccupations par rapport aux systèmes de traitement des eaux utilisant le roseau comme agent épurateur. Si l'idée n'est pas mauvaise en soi, propager le roseau par le biais de l'installation de ces marais peut parfois être discutable, surtout là où l'on ne trouve pas de roseau, comme sur les Îles-de-la-Madeleine où des projets en ce sens sont dans l'air. Plus récemment, **Sandrine Seydoux** de l'**Institut de recherche et développement en agroenvironnement** (IRDA) s'est informé auprès de Claude Lavoie du potentiel d'utilisation du roseau comme litière pour les élevages de bovins. Elle voulait notamment savoir si l'on pouvait récolter le roseau fauché en bordure des autoroutes...

MARIE-ÈVE BELLAVANCE DÉPOSE SON MÉMOIRE DE MAÎTRISE

Marie-Ève Bellavance, étudiante à la maîtrise en sciences biologiques à l'Université de Montréal sous la direction de **Jacques Brisson**, vient tout juste de déposer pour évaluation son mémoire de maîtrise sur la compétition entre le roseau et la quenouille. Avec **Yvon Jodoin** et **Mathieu Maheu-Giroux**, Marie-Ève fut une

des pionnières du projet de recherche *PHRAGMITES*. Toute l'équipe du projet félicite Marie-Ève pour l'aboutissement de son travail et lui souhaite la meilleure des chances pour la poursuite de sa carrière. Lorsque le mémoire de Marie-Ève sera finalisé, il sera rapidement mis en ligne sur le site internet du groupe de recherche.

LE GROUPE PHRAGMITES ACCUEILLE UNE CHERCHEURE POSTDOCTORALE

Karyne Benjamin, diplômée au doctorat en aménagement de l'Université de Montréal, a entrepris en janvier un stage postdoctoral à l'Université McGill. Elle travaillera en collaboration avec **Sylvie de Blois** sur un projet de recherche qui s'effectue dans la Réserve nationale de la faune du lac Saint-François, dans la région de Valleyfield. Les deux chercheuses ont en effet découvert que la réserve renferme une grande quantité de roseau indigène, ce qui est assez particulier (pour ne pas dire unique) au Québec. Cela dit, on trouve aussi

des roseaux exotiques, et la répartition des colonies indigènes et exotiques n'est pas la même au sein de la réserve. Karyne tentera donc, dans le cadre de son projet, de comprendre la nature de cette répartition. Cette recherche est importante car s'il est parfois souhaitable de lutter contre le roseau exotique, il ne faudrait pas que cela se produise au détriment des quelques rares colonies de roseau indigène qui subsistent encore de nos jours.

LE ROSEAU AU SERVICE CANADIEN DE LA FAUNE

Sylvie de Blois et **Claude Lavoie** ont tous deux été invités par le **Service canadien de la faune**, à Québec, pour présenter les résultats de leurs projets de recherche respectifs sur le roseau. Sylvie fera une présentation le jeudi 22 février intitulée *Invasion du phragmite : le cas de la Réserve nationale de la faune du Lac Saint-François*.

Pour sa part, Claude fera sa visite le jeudi 5 avril pour une présentation intitulée *Le roseau commun au Québec : enquête sur une invasion*. Le public peut assister à ces présentations qui ont lieu à 9h30 au 1141, route de l'Église, à Sainte-Foy.

VERS UN PROJET PHRAGMITES, PHASE 2

Claude Lavoie a effectué cet automne une tournée de consultation auprès de partenaires potentiels pour évaluer l'intérêt de ces derniers envers un nouveau projet de recherche axé sur le contrôle de la propagation du roseau. À ce jour, **Canards Illimités Canada**, le **Centre Saint-Laurent**, 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** et le **Regroupement pour la protection du Grand Lac Saint-François** ont été consultés et ont tous manifesté un intérêt certain pour participer de façon active à la mise en place d'un projet de la sorte. Cela dit, développer un projet innovateur sur le contrôle du roseau n'est pas chose évidente. Après avoir effectué une revue de littérature complète sur la question (disponible sur demande) et avoir consulté certains experts américains, les professeurs-chercheurs du groupe **PHRAGMITES** ont conclu qu'il est à toutes fins pratiques impossible, à l'heure actuelle, d'éliminer le roseau sans une utilisation judicieuse d'une certaine quantité d'herbicides. Or, information prise auprès des autorités gouvernementales canadiennes et québécoises (recherche effectuée par **Annie Saint-Louis**, professionnelle de recherche au CRAD), aucun herbicide n'est homologué pour la lutte au roseau au Canada, et ce, quelque soit le milieu où le roseau se trouve. Il est donc illégal d'utiliser un herbicide pour détruire le roseau en sol canadien (contrairement à ce qui se passe aux États-Unis), à moins d'obtenir une autorisation spéciale à cet effet, en particulier à des fins de recherche. Le processus d'autorisation est toutefois complexe et nécessite la rédaction de documents imposants.

nouveau projet sur le contrôle du roseau. Tout en reconnaissant qu'il serait difficile d'éradiquer le roseau sans herbicide, les chercheurs ont émis des réserves quant à l'utilisation de ces produits chimiques dans d'éventuels projets de recherche. De toute manière, la recette pour éliminer le roseau est somme toute bien connue, et peut être assez facilement appliquée, une fois les herbicides homologués, par des organismes compétents en la matière. De l'avis des chercheurs, le véritable défi scientifique se situe à un autre niveau : empêcher le retour du roseau des sites où l'éradication a eu lieu. Il faudrait donc développer rapidement des méthodes de restauration des sites qui permettraient à une végétation indigène nouvellement établie de résister, par phénomène de compétition, aux nouveaux assauts du roseau envahisseur. Un défi des plus stimulants pour les membres du groupe **PHRAGMITES** !

Les 11 et 12 janvier 2007, **Claude Lavoie** s'est rendu à Montréal pour discuter avec **Jacques Brisson** et **Sylvie de Blois** de la pertinence de développer un

Pour mettre en œuvre cette nouvelle phase, les chercheurs vont procéder par étapes. Il est d'abord question de travailler conjointement avec le **Ministère des Transports du Québec** (janvier-février 2007) pour développer un projet de recherche en bordure des autoroutes où les arbustes seraient utilisés comme végétaux compétiteurs dans les canaux de drainage, une idée dont **Yves Bédard** et **Martin Lafrance** se font les ardents promoteurs au ministère ! Ensuite, grâce à l'appui financier du **Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (Isabelle Simard et Benoît Lmoges)**, **Claude Lavoie** et **Jacques Brisson** projettent de visiter en septembre 2007 deux sites clés de la lutte au roseau aux États-Unis, soit la baie du Delaware et la baie de Chesapeake, le long de la côte Atlantique. Une fois sur place, il tenteront de comprendre de quelle manière la lutte s'est effectuée et quels sont les efforts des chercheurs et des gestionnaires pour empêcher le ré-envahissement des

sites restaurés. Claude et Jacques pourront alors glaner des informations de très grande valeur qui permettront à l'équipe *PHRAGMITES* de mieux orienter ses projets de recherche subséquents. Ils en profiteront aussi pour établir des collaborations de nature internationale qui seront certes bénéfiques pour tous. Enfin, tous les partenaires intéressés à se joindre ou à poursuivre leur collaboration avec l'équipe *PHRAGMITES* seront consultés de nouveau au cours de l'automne 2007 et de l'hiver 2008 pour préparer un projet de recherche complet comportant des travaux de nature expérimentale

(en serre ou en bassins contrôlés) et *in situ*. Le projet sera alors proposé (avril 2008) au **Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada**. Cette idée a déjà suscité beaucoup d'enthousiasme de la part de plusieurs personnes et le groupe a reçu certaines propositions quant à des sites expérimentaux. Bien des mois s'écouleront encore avant la concrétisation de ce nouveau projet, mais ce qui est clair, c'est que le groupe *PHRAGMITES* n'a pas encore fini de faire parler de lui !

PROCHAIN ATELIER *PHRAGMITES* : 7 MAI 2007

À mettre à votre agenda : le 4^e atelier sur la recherche sur le roseau au Québec aura lieu le **lundi 7 mai 2007** à l'Université Laval, à Québec. Au programme : en matinée, les étudiants et collaborateurs du projet (**Karine Benjamin, Marie-Claire LeBlanc, Benjamin Lelong, Étienne Paradis**) présenteront les résultats les plus récents de leurs projets respectifs. En après-midi, les professeurs-chercheurs feront le bilan du projet de recherche sur le roseau. De manière plus précise, **Claude Lavoie** et **François Belzile** résumeront les travaux du groupe sur l'origine et la propagation du roseau au Québec. **Sylvie de Blois** enchaînera ensuite

sur la situation du roseau dans les milieux humides. Pour sa part, **Jacques Brisson** fera la synthèse des travaux de son équipe sur la compétitivité du roseau. Enfin, **Claude Lavoie** reprendra la parole pour présenter les nouveaux défis qui attendent le groupe *PHRAGMITES*. Le colloque se conclura par les allocutions d'**Yves Bédard**, du Ministère des Transports du Québec, et de **Bernard Filion**, de Canards Illimités Canada, qui donneront leurs impressions sur les travaux réalisés par le groupe. Une invitation à participer à cet atelier sera transmise sous peu par courrier électronique à tous ceux qui reçoivent ce bulletin.



Claude Lavoie, Ph.D.
19 janvier 2007