

ÉCHO *tourbières*

Bulletin des partenaires de la *Chaire de recherche industrielle en aménagement des tourbières*



Mai 2008, volume 12, numero 3

LES PROJETS DU GRET POUR L'ÉTÉ

L'été arrive enfin à nos portes et les équipes sont prêtes pour les tourbières et le grand air. Ce numéro présente un survol des projets de l'été et des étudiants et chercheurs qui y participeront. En cette première année du renouvellement de la Chaire de recherche industrielle en aménagement des tourbières, quelques projets prendront une place plus importante dans la programmation. Tout d'abord, les équipes de **Line Rochefort**, **Monique Poulin**, **Claude Lavoie**, **Jonathan Price** et **Maria Strack** se retrouveront tous à la tourbière de Bic-Saint-Fabien pour une première saison d'échantillonnage en vue de caractériser la tourbière et d'en planifier la restauration éventuelle. Cette tourbière a été retenue comme un site potentiel intéressant pour la restauration de tourbière de type minérotrophe (fen). Beaucoup d'activités sont aussi à prévoir à la station expérimentale de Shippagan sur la culture de la sphaigne où l'équipe de **Line Rochefort** mettra en place un nouveau cycle de production. L'équipe de **Line Lapointe** poursuivra ses travaux sur la chicouté sur la Côte-Nord. **Line Rochefort** a visité trois sites de restauration et réaménagement en Alberta durant la dernière semaine d'avril. Trois projets d'envergure prendront place durant la période de la Chaire 2008-20013.

SB

NOUVELLES DU LABORATOIRE D'ÉCOLOGIE VÉGÉTALE (Line Rochefort et Monique Poulin, Université Laval)

Trois projets majeurs de restauration / réaménagement en Alberta

Dans le cadre du nouveau mandat quinquennal de la chaire, trois projets d'envergure feront l'objet de suivi ou seront démarrés. Un premier projet sur la restauration d'une prairie humide (« wet meadow ») après extraction de la tourbe a été mis en place en 2006 par **Dave Crichtley** de l'University of Alberta sous la supervision de **Lee Foote** et de **Line Rochefort**. En tout, 8 planches de tourbe ont été réensemencées avec du matériel de marais d'eau douce et différents traitements y sont testés. Le 28 avril dernier, **Nicole Régimbald** (SunGro Horticulture) et Line Rochefort ont visité le site expérimental d'Evansburg et le succès d'établissement de la végétation de milieux humides est vraiment concluant. Durant l'été 2008, Dave Crichtley va refaire un suivi de l'établissement de la végétation en compagnie d'un assistant de recherche. À l'automne 2008, le GRET devrait être en mesure de faire des recommandations sur la meilleure approche à adopter pour restaurer le reste du site.

Un deuxième projet testera l'implantation d'une végétation muscinale (tapis de mousses) de marécage à Épinette noire à l'intérieur d'une plantation d'Épinettes noires établie en 2006



De gauche à droite : **Jason Cagampan** et **Maria Strack** de l'University of Calgary et **Nicole Régimbald** de Sun Gro Horticulture évaluant le rétablissement du site d'emprunt. Après deux ans de régénération, il était difficile de trouver les limites de la zone d'emprunt.

par Louis Fortin à la tourbière de Paxson de Premier Horticulture. En collaboration avec **Jacques Gagnon**, **Étienne Paradis**, qui sera doctorant au sein du GRET à l'automne, et un stagiaire de chez Premier Horticulture verront à mettre en place le dispositif.

Un troisième projet qui démarre cette année est la restauration de 17 acres de tourbière à Wandering River sous la direction de **Gerald Brown** de chez Sun Gro Horticulture. Dès cet automne, **Line Rochefort** installera un dispositif de suivi pour évaluer quantitativement la méthode par transfert de tapis muscinal (mousse de sphaigne) développée dans l'Est du Canada.



Vue de la plantation d'Épinettes noires de la tourbière de Paxson en Alberta après deux ans de croissance.



Évaluation de la qualité du site d'emprunt pour restaurer 17 acres de tourbière à Wandering River, Alberta. Cette zone d'emprunt est situé dans une nouvelle partie du site de Sun Gro qui sera ouvert à l'extraction de la tourbe prochainement.

Restauration et réaménagement de tourbières dominées par les sphaignes (bogs)

L'été sera tranquille à la station expérimentale de Bois-des-Bel puisqu'aucun échantillonnage intensif n'est prévu cette année. **Stéphanie Boudreau** et **Claire Boismenu** (professionnelles de recherche) poursuivront cependant l'échantillonnage annuel de l'eau, de la tourbe et des tissus végétaux pour les analyses chimiques. Une équipe mesurera aussi l'épaisseur du tapis de mousse formé depuis la restauration.

Pour un 2^e été consécutif, **Rémy Pouliot** (3^e cycle biologie végétale, boursier du FRQRNT) réalisera des inventaires intensifs dans les tourbières naturelles, restaurées et abandonnées du Québec et du Nouveau-Brunswick. Son projet de doctorat porte sur la formation des buttes et des dépressions dans les tourbières ombrotrophes boréales et la restauration représente une opportunité unique pour mieux comprendre les facteurs qui initient ce gradient butte-dépression. Il sera assisté par **Phan Cat Tuong Le** (1^{er} cycle biologie, boursière CRSNG) et **Vanessa Dufresne** (finissante 1^{er} cycle biologie).

Tommy Landry (2^e cycle biologie végétale, boursier du CRSNG) poursuivra son projet intitulé « Réintroduction de plantes en tourbières restaurées : le cas de plantes vasculaires associées aux bords de mares et un premier pas pour les orchidées ». Plusieurs expériences de germination et de croissance sont en cours aux serres de l'Université Laval et des inventaires en tourbières naturelles et restaurées sont prévues en août. Il sera assisté par **Mathieu Fréreau** (1^{er} cycle biologie, boursier CRSNG). Notre équipe poursuivra aussi d'autres projets de recherche concernant la réintroduction de plantes aquatiques et semi-aquatiques en bordure de mares creusées dans le cadre de travaux de restauration. L'année dernière, des nénuphars avaient été plantés dans des mares creusées artificiellement à Inkerman-Ferry.

Le suivi des expériences visant la restauration des bords de tourbières (laggs) sera aussi réalisé par notre équipe. Ce sujet intéresse particulièrement **Étienne Paradis** (finissant 2^e cycle biologie végétale, Université de Montréal) qui projette de commencer un doctorat en septembre prochain.

Un inventaire de végétation sera mené à la tourbière de Cacouna afin d'étudier l'effet du remouillage sur la recolonisation végétale. L'équipe sera composée de **Josée Landry** (chef d'équipe; finissante 2^e cycle biologie végétale), **Audrey Jobin Piché** (1^{er} cycle biologie), **Maude Létourneau Baril** (technicienne en foresterie et étudiante de 1^{er} cycle) et **Étienne Paradis**, sous la supervision de **Stéphanie Boudreau**. Cet inventaire complètera le suivi hydrologique et biogéochimique réalisé l'an dernier par les équipes de Jonathan Price et Mike Waddington.

Restauration de tourbières herbeuses (fens)

La tourbière de Bic-Saint-Fabien sera grouillante d'activités cet été (voir les Nouvelles de autres laboratoire plus bas). En effet, plusieurs équipes seront réunies afin de dresser un portrait complet de la tourbière, que ce soit la partie anciennement récoltée ou la partie naturelle. **Line Rochefort** et **Denis Bastien** (botaniste) seront d'ailleurs présents en juillet avec un équipe pour caractériser la recolonisation naturelle dans la partie abandonnée. Nous accueillerons aussi un stagiaire français, **Pierre Mengin**, qui aidera à la mise en place d'un système d'information géographique pour le site.

Culture de sphaigne

Cette année, plusieurs activités sont à prévoir au Nouveau-Brunswick! Dès ce printemps, une équipe composée de **Mathieu Frégeau** (1^{er} cycle biologie, boursier CRSNG), **Maude Létourneau Baril** (technicienne en foresterie et étudiante de 1^{er} cycle), **Audrey Jobin Piché** (1^{er} cycle biologie) et **Josée Landry** (chef d'équipe; finissante 2^e cycle biologie végétale) se rendra à la station expérimentale de culture de sphaignes. L'objectif du projet est de produire rapidement une biomasse renouvelable de sphaignes. L'équipe étudiera les conditions accélérant la croissance des sphaignes dans les parcelles de culture. **Hélène Picard** (2^e cycle biologie végétale) mettra aussi en place un projet visant la monoculture de certaines espèces de sphaignes qui représenteraient une valeur ajoutée aux substrats horticoles.

De nouvelles tranchées de production seront également aménagées à grande échelle, avec la collaboration de **François Quinty** (consultant et collaborateur du GRET) et des producteurs de tourbe, particulièrement SunGro Horticulture, Fafard Peat Moss et Mousse Acadienne.

De plus, une expérience à la tourbière de Lamèque-Portage permettra de déterminer après combien d'années de culture les sphaignes peuvent être utilisées pour la restauration des tourbières abandonnées à la suite de la récolte de la tourbe. Cette expérience sera répétée annuellement, sur le terrain et en serre.

Mouvements au sein de l'équipe

Tout d'abord, nous ne pouvons passer sous silence le départ de **Claudia St-Arnaud**, notre jeune et pimpante professionnelle de recherche. Claudia, nous te remercions pour ton implication et nous te souhaitons vraiment autant d'enthousiasme dans tes nouveaux défis que tu en as fait preuve avec le GRET. Bon succès dans tout ce que tu entreprendras!

Voici un petit message qu'elle a tenu à adresser aux membres et partenaires du GRET :

C'est avec nostalgie que je vous annonce mon départ du GRET. Je migrerai pour la belle région de l'Estrie dès la mi-mai afin de débiter un emploi comme consultante en environnement au sein d'une entreprise privée. Ma décision de quitter le GRET ne fut pas facile compte tenu de mon amour pour les tourbières. Au cours des cinq dernières années, j'ai eu la chance de travailler avec une équipe formidable. De plus, je remercie sincèrement les producteurs de tourbe pour leur précieuse collaboration. Josée Landry (finissante 2^e cycle) prendra le relais et sera en charge des équipes de terrain pour cet été. François Quinty (collaborateur) s'occupera des travaux mécanisés à la station expérimentale de culture de sphaignes.

Claudia



Monique Poulin nous quitte aussi temporairement pour un congé de maternité bien mérité... puisqu'il y aura deux bébés à pointer le bout du nez d'ici quelques semaines. Nous te souhaitons beaucoup de repos (avant!) et une année inoubliable avec tes petits!!! Roxane Andersen effectuera un stage post-doctoral dans son laboratoire et supervisera certains de ses projets de recherche pendant son absence

SB, LR

NOUVELLES DU LABORATOIRE SUR LES PLANTES ENVAHISSANTES (Claude Lavoie, Université Laval)

Vicky Bérubé (étudiante à la maîtrise en phytologie à l'Université Laval sous la direction de **Line Rochefort** et de **Claude Lavoie**) effectuera la majeure partie de ses travaux de terrain dans la tourbière du Bic-Saint-Fabien à partir du mois de juin. Elle cherche à développer un outil d'aide à la décision pour la restauration de la tourbière en s'inspirant de données paléoécologiques (analyses de macrorestes végétaux). Elle prendra d'abord deux carottes de tourbes supplémentaires pour les analyses (deux carottes avaient déjà été prélevées à l'automne 2007), puis elle fera un inventaire minutieux de la végétation de la partie naturelle de la tourbière pour établir une base de données de référence utile à son projet. Vicky sera assistée dans son travail par **Anne-Marie Wagner** (finissante de 1^{er} cycle en biologie). L'inventaire de la végétation sera utile pour le recensement des populations d'orchidées rares de la tourbière qui seront suivies pendant au moins cinq années par **Annie Saint-Louis** (professionnelle de recherche au Centre de recherche en aménagement et développement), dans le but notamment de voir si les mesures de restauration de la tourbière voisine, à l'abandon, sont favorables au maintien des populations en présence. Annie sera assistée dans son travail par **Julie Cantin**, étudiante au 1^{er} cycle en biologie à l'Université Laval.

CL

NOUVELLES DU LABORATOIRE D'ÉCOHYDROLOGIE (Mike Waddington, McMaster University et Maria Strack, University of Calgary)

Cet été à la tourbière de Bic-Saint-Fabien, **Maria Strack** et **Amy Nicoll** (technicienne de recherche) mesureront les flux de carbone dans la section naturelle et la section abandonnée de la tourbière. Les échantillons seront analysés en laboratoire à l'université de Calgary par **Curtis Hokazono** (étudiant B.Sc.). Dans le cadre d'une subvention individuelle accordée à Maria Strack, Curtis entamera également un projet de recherche sur l'effet de l'abaissement de la nappe phréatique sur les flux de CO₂ à la tourbière de Saint-Charles-de-Bellechasse. De son côté, **Mike Waddington** poursuivra ses travaux en laboratoire sur l'écohydrologie des sphaignes avec l'aide de **Maria Luchesse** (étudiante à la maîtrise).

*This summer at Bic-St Fabien peatland, **Maria Strack** and **Amy Nicoll** (research technician) will determine carbon fluxes in both natural and abandoned sections of the peatland. Samples will be analyzed in the lab at University of Calgary by **Curtis Hokazono** (B.Sc. student). Under a individual grant to Maria Strack, Curtis will also begin a project investigating the effect of water table drawdown on CO₂ fluxes at the bog site at St. Charles-de-Bellechasse. Meanwhile, **Mike Waddington** will continue his laboratory work on the ecohydrology of *Sphagnum*, with the help of **Maria Luchesse** (graduate student).*

MS, SB

NOUVELLES DU LABORATOIRE D'HYDROLOGIE (Jonathan Price, University of Waterloo)

L'équipe d'hydrologistes se penche cette année sur la caractérisation de l'hydrologie à la tourbière de Bic-St-Fabien. Ils détermineront entre autres la provenance des eaux souterraines particulière à cette tourbière. L'équipe sera composé de Joseph Lance et Tyler Lister (assistants de recherche), avec l'aide de Scott Ketcheson (professionnel de recherche) et Jonathan Price pour la mise en place des dispositifs de mesure.

SB

NOUVELLES DU LABORATOIRE D'ÉCOLOGIE ANIMALE (André Desrochers, Université Laval)

Cet été, l'équipe des spécialistes de la faune (laboratoire d'**André Desrochers**) entreprend une nouvelle collaboration avec les chercheurs du Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (Pierre Blanchette). Le projet porte sur la conservation du Tétrás du Canada dans les forêts conifériennes associées aux tourbières de la région de Lotbinière. Cette espèce gibier, commune dans les forêts boréales, est en situation préoccupante dans la plaine du Saint-Laurent. Le ministère voudrait établir des objectifs de gestion pour l'espèce dans cette région; c'est pourquoi on cherche actuellement à mieux connaître cette population de tétras. On soupçonne que le tétras des plaines du Saint-Laurent profite de la présence des tourbières pour y amener ses oisillons à la fin de l'été, afin de bénéficier du couvert offert par les éricacées et possiblement des nombreux fruits. Pour obtenir des informations détaillées sur l'écologie du tétras et son association possible avec les tourbières, on procède à des inventaires à quelques centaines de sites, tous en forêt coniférienne, et on suit quelques dizaines de tétras munis d'émetteurs radio. Les résultats devraient nous permettre de comprendre le rôle des tourbières dans l'écologie de cette espèce, l'importance de l'isolement croissant de ces habitats, et de proposer des mesures de conservation de cette espèce ainsi que de son habitat régional. **Céline Macabiau** vient de débiter un projet doctoral sur cette thématique. Son comité aviseur inclut André Desrochers (directeur), Eliot McIntire (codirecteur, Département des sciences du bois et de la forêt), Line Rochefort et Pierre Blanchette (MRNF).

AD

NOUVELLES DU LABORATOIRE D'ÉCOPHYSIOLOGIE VÉGÉTALE (Line Lapointe, Université Laval)

Pendant l'été 2008, le suivi des différentes expériences sur la chicouté à Pointe-Lebel sera assuré par deux étudiants au baccalauréat en biologie : **Antoine Bernatchez**, pour une deuxième année, et **Marie-Pier Denis**. **Julie Bussièrès** (professionnelle de recherche) se joindra à eux afin de superviser le tout et planifier de nouveaux essais qui auront lieu à l'automne et qui visent à augmenter la productivité de la chicouté en tourbière naturelle.

JB

PARTICIPATION À DES CONGRÈS

Un groupe de sept personnes représentera le GRET au « 13th International Peat Congress » du 8 au 13 juin 2008, soit **Line Rochefort**, **Stéphanie Boudreau**, **Martha Graf** (finissante 3^e cycle biologie végétale), **Roxane Andersen** (3^e cycle biologie végétale), **Rémy Pouliot** (3^e cycle biologie végétale), **Cillian Breathnach** (2^e cycle biologie végétale) et **Maria Strack** (professeur, University of Calgary). Ce congrès est organisé à tous les quatre ans par l'International Peat Society. Il se tiendra cette année à Tullamore, en Irlande.

Line Rochefort, **Rémy Pouliot** (étudiant 3^e cycle) et **Gilles Ayotte** (technicien au département de phytologie de l'Université Laval) participeront au « 4th International Meeting on the Biology of Sphagnum », qui se tiendra en Alaska, du 2 au 11 août 2008. Ils pourront se familiariser avec les plus récentes données concernant l'identification de sphaignes.

CB

PUBLICATIONS RÉCENTES

→ **Strack, M. & J.M. Waddington.** (2008). Spatio-temporal variability of subsurface CH₄ in peatlands. *Journal of Geophysical Research – Biogeosciences*, 113, G02010, doi: 10.1029/2007JG000472.

Les tourbières sont une source importante de méthane (CH₄) vers l'atmosphère. Bien que de nombreuses études aient mesuré les émissions de CH₄ vers l'atmosphère, on en sait moins sur la réserve et le temps de résidence de ce gaz sous la surface du sol. Dans cet article, les auteurs approfondissent les connaissances sur ce gaz à effet de serre à la suite de leurs travaux de recherche à la tourbière de Saint-Charles-de-Bellechasse (2003 et 2004).

→ **Strack, M., J.M. Waddington, R.A. Bourbonniere, E.L. Buckton, K. Shaw, P. Whittington & J.S. Price.** (2008). Effect of water table drawdown on peatland dissolved organic carbon export and dynamics. *Hydrological Processes*, doi: 10.1002/hyp.6931.

Le carbone organique dissous (COD ou DOC) joue un rôle important dans le bilan du carbone des tourbières. L'objectif de cette étude était de déterminer comment la production et la perte de COD dans les tourbières boréales peuvent être affectées par des perturbations telles que le drainage et les changements climatiques. Le drainage entraîne des concentrations plus élevées de COD dans l'eau et des pertes plus importantes. À l'aide de leurs résultats, les auteurs estiment la perte en COD due au drainage des tourbières pour l'extraction de la tourbe à 9 g/m²/année.

→ **Bussièrès J., S. Boudreau, G. Clément–Mathieu, B. Dansereau & L. Rochefort.** (2008). Growing Black Chokeberry (*Aronia melanocarpa*) in cut-over peatlands. *HortScience* 43(2): 494–499.

Cet article traite de deux expériences qui ont cours depuis 2000 sur le potentiel de culture de l'*Aronia melanocarpa* en tourbière. Les résultats montrent que cette espèce a une bonne capacité de croissance et de production fruitière en tourbière. Comme l'aronia est facile à cultiver et nécessite peu d'entretien, elle peut facilement être incorporée à des plans de restauration ou de réaménagement, ne serait-ce que pour son côté esthétique, comme haie brise-vent ou comme refuge pour les oiseaux. Une fertilisation est néanmoins nécessaire pour assurer un développement végétatif adéquat. Si la production fruitière est visée (l'aronia est un arbuste qui produit des fruits ayant une valeur nutritionnelle et nutraceutique exceptionnelle), la fertilisation devra cependant être répétée régulièrement.

SB

AUTRES ÉCHOS... ... DE LA FRANCE

Dans *L'écho des tourbières* de février 2008 (no 15, p. 17 - 20), **Line Rochefort** fait le résumé de sa présentation faite au colloque international « Tourbe et tourbières 2007 » tenu à Lamoura (France) du 8 au 11 octobre 2007. Son exposé avait pour but de démontrer qu'il est possible d'adapter la méthode de transfert de sphaigne développée au Canada au contexte européen pour restaurer les tourbières, et ce, avec d'excellents résultats.

L'écho des tourbières est un bulletin d'information édité par la Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels, dans le cadre de l'animation du Pôle relais tourbières du Plan d'action pour les zones humides. La publication peut être téléchargée à l'adresse suivante : <http://www.pole-tourbieres.org/docs/EdT15.pdf>

Rédaction : Stéphanie Boudreau, Line Rochefort, Claire Boismenu, Claude Lavoie, André Desrochers, Julie Bussièrès, Maria Strack

Édition : Stéphanie Boudreau, Claire Boismenu

