



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

### *Ground Penetrating Radar (GPR) Measurements at Bic – Saint-Fabien*

*In October 2010, Evie Sararas, Shannon Malloy and Fereidoun Rezanezhad from University of Waterloo conducted geological mapping of the Bic – Saint-Fabien peatland site using Ground Penetration Radar (GPR) technique. Nowadays, the subsurface structure investigations using geological survey are substantially more comprehensive than those yielded by drilling. Ground Penetrating Radar is a fast and non-invasive electrical measurement technique that captures the subsurface physical structures and volumetric water content by measuring differences in dielectric permittivity. They employed the MALA RAMAC GPR system with three antennas (100, 250 and 500 MHz) to characterize the Bic – Saint-Fabien peatland basin morphology (in a depth range of 1-10 meters) which is important for the subsurface hydrology studies of this peatland.*

\*\*\*

### **Mesures à l'aide du Radar à pénétration de sol à la tourbière de Bic – Saint-Fabien**

En octobre 2010, **Evie Sararas, Shannon Malloy et Fereidoun Rezanezhad** de l'*University of Waterloo* ont réalisé une cartographie géologique de la tourbière de Bic – Saint-Fabien à l'aide d'un radar à pénétration de sol. De nos jours, les données de structure souterraine obtenues par des inventaires géologiques sont considérablement plus exhaustives que celles obtenues par forage. Le Radar à pénétration de sol est une technique rapide et non invasive de mesure électrique. Il permet d'obtenir des données sur la structure physique et le contenu volumétrique en eau sous la surface du sol en mesurant les différences de permittivité diélectrique. Les étudiants-chercheurs ont utilisé le système MALA RAMAC GPR avec trois antennes (de 100, 250 et 500 MHz) afin de caractériser la morphologie de la dépression formant la tourbière de Bic – Saint-Fabien (entre 1 et 10 m de profondeur), ce qui fournit des données importantes pour l'étude de l'hydrologie souterraine du site.



FR, MCL

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

### Banque de données chimiques sur les tourbières du Québec

Il existe maintenant une ressource intéressante pour les chercheurs, les étudiants et tous les intervenants du domaine des tourbières : une banque de données provinciale sur la chimie de l'eau et de la tourbe des tourbières du Québec. Deux immenses fichiers présentent toutes les données utilisées dans la revue de littérature de l'article récemment publié par Andersen, Rochefort et Landry (2011) dans le *Naturaliste canadien* (voir les publications récentes plus loin). Vous pouvez parcourir les fichiers sur le site Internet du GRET pour avoir de l'information sur une région du Québec ou un type de tourbière en particulier (voir <http://www.gret-perg.ulaval.ca/8021.html?&L=0>).

À noter que si vous possédez des données de chimie de tourbières qui pourraient aider à améliorer la banque provinciale ou combler des lacunes régionales, vous êtes invité(e) nous les faire parvenir à l'aide du formulaire Excel intitulé « Données supplémentaires » sur le site (à envoyer par courriel à : [gret@fsaa.ulaval.ca](mailto:gret@fsaa.ulaval.ca)).

JL, CB

### PUBLICATIONS RECENTES

→ Andersen, R., L. Rochefort & J. Landry. (2011). La chimie des tourbières du Québec : une synthèse de 30 années de données. *Naturaliste Canadien* 135(1): 5-14.

La détermination de la composition chimique de l'eau et de la tourbe de surface est utilisée depuis très longtemps pour étudier les tourbières à l'état naturel, évaluer l'impact d'une perturbation, ou même, plus récemment, pour fixer des cibles lors de travaux de restauration écologique. Afin de faciliter l'interprétation des variables chimiques, **Roxane Andersen, Josée Landry et Line Rochefort** ont construit une base de données détaillée concernant la composition de l'eau et de la tourbe des tourbières du Québec. Les données, tirées de la littérature, proviennent de 105 tourbières à sphaignes (bogs) incluant certaines exploitées (6) et d'autres restaurées (6), ainsi que de 14 tourbières minérotrophes (fens). La base de données comprend jusqu'à dix fois plus de données chimiques sur l'eau que sur la tourbe. La concentration de sodium dans l'eau et de magnésium dans la tourbe diminue selon un gradient : « tourbière perturbée > restaurée > naturelle ». Dans le cadre du suivi d'un projet de restauration, il serait plus informatif d'analyser la chimie de l'eau que celle de la tourbe pour évaluer le retour de l'équilibre des conditions chimiques de la tourbière et, plus spécifiquement, le calcium, le pH, la conductivité électrique, l'ammonium et le phosphore. Cette étude a relevé une variabilité importante dans les données chimiques et souligne l'importance de moduler l'interprétation des résultats en fonction des conditions d'échantillonnage (saison, météorologie, etc.). D'autre part, en l'absence d'un site de référence, nous suggérons d'utiliser la moyenne provinciale et la moyenne régionale appropriée pour situer de nouvelles valeurs.

Sites d'étude : tourbières du Québec, au sud de 56 ° de latitude Nord.

\*\*\*

→ Poulin, M., N. Fontaine & L. Rochefort. 2011. Restoration of pool margin communities in cutover peatlands. *Aquatic Botany* 94: 107-111, doi:10.1016/j.aquabot.2010.11.008.

Deux expériences ont été menées pour développer des techniques de restauration des communautés de bord de mare dans les tourbières après extraction de la tourbe. L'équipe de **Monique Poulin** a d'abord cherché à mesurer le potentiel de régénération d'une hépatique typique de bord de mare, *Cladopodiella fluitans*, sous forme de tapis flottants et selon différentes densités d'introduction, avec ou sans paillis protecteur. Après deux ans, le pourcentage de recouvrement de *C. fluitans* a été cinq fois plus grand dans les unités expérimentales protégées avec de la paille que chez celles sans protection. La taille des fragments et les densités testées n'ont eu aucun effet sur la régénération de l'hépatique. La deuxième expérience visait à utiliser l'approche par transfert de mousses pour restaurer la diversité végétale en bordure des mares. Quatre communautés, dont trois dominées par (1) *Sphagnum cuspidatum*, (2) *Sphagnum fallax*, (3) *Sphagnum papillosum* et une autre communauté (4) mixte composée de quantités égales de *C. fluitans*, *S. cuspidatum* et *S. papillosum* ont été utilisées, selon deux densités. Les sphaignes ont colonisé les bords de mares, atteignant parfois plus de 60 % de recouvrement après trois saisons de croissance, mais la reprise des plantes vasculaires introduites est restée inférieure à 5 % pour la plupart des espèces. La

colonisation par les plantes vasculaires semble être donc plus complexe que pour les bryophytes et des techniques spécifiques pourraient être nécessaires pour ces espèces.

Site d'étude : Tourbière de Sainte-Marguerite (Lac-Saint-Jean), Québec.

\*\*\*

→ **Pouliot, R., L. Rochefort & E. Karofeld.** 2011. Initiation of microtopography in revegetated cutover peatlands. *Applied Vegetation Science* (2011): 1-14. Doi: 10.1111/j.1654-109X.2010.01118.x (en ligne : <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1654-109X.2010.01118.x/pdf>)

Dans le cadre de son doctorat, **Rémy Pouliot** s'est demandé combien d'années sont nécessaires pour qu'un gradient microtopographique (buttes et dépressions) similaire à ce qui est observé dans les tourbières naturelles puisse se former dans une tourbière restaurée après extraction de la tourbe. Il semble que l'alternance de buttes et de dépressions se développerait dans un assez court laps de temps dans les tourbières boréales restaurées, contrairement à des structures comme les mares et les lanières. Il a été estimé que lorsque la restauration est effectuée par la méthode de transfert de mousses, il faut environ trois décennies pour que des buttes et des dépressions similaires à celles trouvées dans les tourbières naturelles se développent. Toutefois, dans les cas où il n'y a pas réintroduction active des plantes et que la végétalisation se produit spontanément par succession naturelle, il faudrait au moins un siècle pour l'apparition de ces microstructures.

Site d'étude : Six tourbières du Québec (au Lac-Saint-Jean et dans le Bas-Saint-Laurent) et six tourbières d'Estonie (Europe).

CB

## AUTRES ECHOS...

### On parle de nos travaux!

Un article de Marc Larouche dans le journal *Le Soleil* de Québec a été publié le 1<sup>er</sup> février 2011 au sujet des projets menés en collaboration avec l'Association des producteurs de tourbe horticole du Québec et le Groupe de recherche en écologie des tourbières. Allez lire l'article en ligne :

[http://www.cyberpresse.ca/le-soleil/affaires/les-regions/201101/31/01-4365555-regeneration-des-tourbieres.php?utm\\_categorieinterne=traficdrivers&utm\\_contenuinterne=cyberpresse\\_B9\\_affaires\\_3004\\_section\\_POS1](http://www.cyberpresse.ca/le-soleil/affaires/les-regions/201101/31/01-4365555-regeneration-des-tourbieres.php?utm_categorieinterne=traficdrivers&utm_contenuinterne=cyberpresse_B9_affaires_3004_section_POS1)

CB

## RAPPEL : 17<sup>E</sup> COLLOQUE DU GRET

**le jeudi 24 février 2011**

Le Groupe de recherche en écologie des tourbières tiendra son **17<sup>e</sup> colloque le jeudi 24 février 2011, à la salle 1240 du pavillon de l'Environnement de l'Université Laval.**

Les plus récents résultats des travaux menés dans les tourbières par les étudiants et les chercheurs du GRET de même que par différents collègues du milieu vous seront alors présentés.

Le vendredi 25 février 2011, un atelier interne réunira les chercheurs et les étudiants du GRET pour les présentations des nouveaux projets et les travaux de terrain de l'été 2011 .

**Date limite d'inscription : le vendredi 11 février 2011.**

Pour plus de renseignements et l'horaire préliminaire du colloque, consultez le site Internet du GRET (<http://www.gret-perg.ulaval.ca/calendrier-gret.html?&L=0>).

## **REMINDER: 17<sup>th</sup> PERG'S WORKSHOP**

**Thursday, February 24<sup>th</sup>, 2011**

*The Peatland Ecology Research Group will hold its 17<sup>th</sup> workshop on Thursday, February 24<sup>th</sup>, 2011, in room 1240 of the Envirotron building, at Université Laval, Québec City.*

*The latest results of the work in peatlands by students and researchers of the PERG, as well as by various colleagues of the peatland world will be presented.*

*On Friday, February 25<sup>th</sup>, 2011, an internal workshop will bring together researchers and students of the PERG for presentations of new projects and summer 2011 field work.*

**Registration Deadline: Friday, February 11, 2011.**

*More information and the preliminary schedule are available on the PERG's website (<http://www.gret-perg.ulaval.ca/index.php?id=7618&L=1>).*

---

Rédaction : Claire Boismenu, Josée Landry, Marie-Claire LeBlanc, Fereidoun Édition : Claire Boismenu  
Rezanezhad

