

ÉCHO *tourbières*

Bulletin du Groupe de recherche en écologie des tourbières / Peatland Ecology Research Group Newsletter



Juin / June 2014, Vol. 18, No 5

Saison de terrain 2014 (3^e partie) / 2014 field season (3rd part)

Voici le troisième volet traitant des expériences qui seront menées sur le terrain par des membres du Groupe de recherche en écologie des tourbières (GRET) pendant la saison estivale. Pour les deux premières parties, consultez les numéros précédents du bulletin *Écho tourbières*. Les *Écho tourbières* sont disponibles sur le site Internet du GRET :

<http://www.gret-perg.ulaval.ca/fr/publications-du-gret/echo-tourbieres/>.

Here is the third look at the experiments that will be conducted in the field by members of the Peatland Ecology Research Group (PERG) during the summer season. See also the previous issues of Écho tourbières newsletter. The Écho tourbières newsletters are available on the PERG website at: http://www.gret-perg.ulaval.ca/no_cache/en/pergs-publications/echo-tourbieres/.

CB

NOUVELLES DU LABORATOIRE D'ÉCOLOGIE VÉGÉTALE / NEWS FROM THE PLANT ECOLOGY LABORATORY (Line Rochefort, Université Laval)

La nouvelle saison à Shippagan, Saint-Charles de Bellechasse et autres tourbières / *The new season at Shippagan, Saint-Charles de Bellechasse and other peatlands*

Le GRET est de retour à Shippagan, à la station expérimentale de culture de sphaigne de la tourbière #527. Sous la supervision de **Noémie D'Amour** (professionnelle de recherche), les assistants de recherche **Dominic Lizée-Prynné** (étudiante en biologie) et **Pierre-Antoine Bouliane** (étudiant en environnements naturels et aménagés) assureront le suivi des expériences en cours. Cette équipe a accueilli également pendant le mois de mai deux stagiaires du Cégep Ste-Foy en technique de bioécologie: **François Douville** et **Majorie Dostie**.

Grâce au travail acharné de plusieurs intervenants, un nouveau projet de culture de sphaigne est mis en place à la tourbière #530 de Shippagan. C'est un projet d'envergure où l'industrie de la tourbe du Nouveau-Brunswick (**Sun Gro Horticulture**, **La Mousse Acadienne (1979)** et **ASB Greenworld**), l'équipe de **Line Rochefort**, l'**Institut de recherche sur les zones côtières (IRZC)** et l'équipe de **Stéphane Godbout** travailleront conjointement au développement de la méthode de la culture de sphaigne. Trois étudiants à la maîtrise (**Catherine Brown** de l'U. de Waterloo, **Guillaume Goulet** de l'U. Laval et **Mélina Guéné-Nanchen** de l'U. Laval)

effectueront des relevés sur ces bassins de culture de sphaigne.

Au Québec, une expérience de fertilisation sera mise en place à la tourbière de Saint-Charles-de-Bellechasse dans le but de vérifier l'effet phosphaté du biocharbon sur une tourbière déjà restaurée. Par ailleurs, **Geneviève Ouellet** (certificat sur mesure en écologie végétale) continue son projet d'initiation à la recherche qui porte sur la résistance des espèces de mousses à des conditions de températures extrêmes. Cette petite expérience a débuté pendant l'hiver au laboratoire du GRET à l'Université Laval et se poursuivra cet été.

En plus de son implication à la culture de sphaigne, **Mélina Guéné-Nanchen** débute un projet de maîtrise sous la supervision de **Line Rochefort** et **Rémy Pouliot** sur l'influence des plantes vasculaires sur la strate muscinale. Ce projet permettra de vérifier l'effet d'un contrôle des plantes vasculaires sur la biomasse des sphaignes (volet à grande échelle à Shippagan). L'étudiante évaluera également l'influence de la densité des espèces vasculaires sur la productivité et le couvert de la strate muscinale et sur la création de microclimats propices à la croissance des mousses (volet à petite échelle à Bic – Saint-Fabien).

*

The PERG is back to the experimental station of Sphagnum farming at peatland #527 of Shippagan in New Brunswick. Supervised by **Noémie D'Amour** (research professional), research assistants **Dominic Lizée-Pryne** (student in biology) and **Pierre-Antoine Bouliane** (student in natural and managed environments) will continue the monitoring of ongoing experiments. During May, two students of Cégep Ste-Foy in bioecology, **François Douville** and **Majorie Dostie**, helped the team.

Because of the hard work of many stakeholders, a new project of Sphagnum farming is implemented at the peatland #530 of Shippagan. This is a major project where the peat industry of New Brunswick (**Sun Gro Horticulture**, **Acadian Peat Moss (1979)** and **ASB Greenworld**), **Line Rochefort's team**, **Coastal Zones Research Institute** and **Stéphane Godbout's team** will work together to improve the Sphagnum farming technique. Three master's students (**Catherine Brown** of U. Waterloo, **Guillaume Goulet** of U. Laval and **Mélina Guéné-Nanchen** of U. Laval) will realize surveys on these Sphagnum farming basins.



Création d'un bassin de culture de sphaigne le 6 mai 2014 avec l'aide de la compagnie Sun Gro Horticulture. / Creation of a Sphagnum farming basin on May 6th, 2014, with the help of the Sun Gro Horticulture company.



Récolte de sphaignes qui seront réimplantées dans les bassins. / Harvest of Sphagnum which will be reimplanted in the basins. Photos : Noémie D'Amour

ND

NOUVELLES DU LABORATOIRE D'HYDROLOGIE / NEWS FROM THE HYDROLOGY LABORATORY (Jonathan Price, University of Waterloo)

Également à la tourbière #530 de Shippagan, au Nouveau-Brunswick, sur le nouveau site de culture de sphaigne avec irrigation (voir ci-dessus), **Catherine Brown** a commencé en mai les travaux de terrain de sa maîtrise sur l'hydrologie et la dynamique du carbone des bassins de culture de sphaigne irrigués. Elle sera secondée par **James Elliot**, également de l'Université de Waterloo.

Also at Shippagan peatland #530 in New Brunswick, on the irrigation Sphagnum farming project (see above), **Catherine Brown** began in May her M.Sc. fieldwork on hydrology and carbon dynamics of irrigated Sphagnum farming basins. She will be assisted by **James Elliot**, also from University of Waterloo.

JP, CB

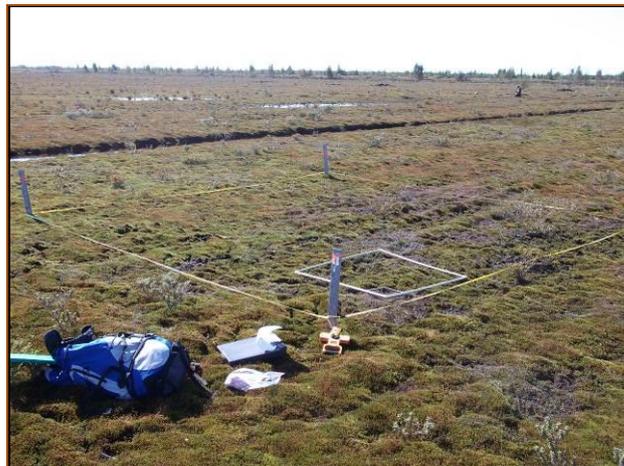
→ **González, E. & L. Rochefort. 2014.** Drivers of success in 53 cutover bogs restored by a moss layer transfer technique. *Ecological Engineering* 68: 279-290.

Résumé : Voici un article fort attendu qui présente les facteurs influençant le succès de la restauration des tourbières ombrotrophes par la méthode de transfert de la couche muscinale, qui a été développée par le GRET et ses partenaires et qui est utilisée en Amérique du Nord. Cet article fait le point de l'analyse de grandes bases de données issues de campagnes de suivi à long terme de 53 secteurs restaurés de tourbières depuis les années 1990, par **Eduardo González** pendant son stage postdoctoral.

En fait, quel est le meilleur moment pour évaluer le succès de la restauration? La succession dans les tourbières restaurées est lente et il faut généralement attendre au moins une dizaine d'années pour vérifier si la restauration est réussie (définie par un couvert de végétation dominé par un tapis de sphaigne). Toutefois, les intervenants de l'industrie doivent évaluer le succès peu après les travaux de restauration (≤ 5 années dans l'est du Canada), pour obtenir une certification environnementale ou pour satisfaire aux obligations légales. En fait, les auteurs suggèrent d'attendre au moins 5 ans avant d'évaluer le succès de la restauration. Ils ont néanmoins publié un article décrivant des espèces indicatrices pouvant aider les gestionnaires à prévoir le succès de restauration après 3 ans ([González et al. 2013](#). *Can indicator species predict restoration outcomes early in the monitoring process? A case study with peatlands*. *Ecological Indicators* 32: 232-238).

Parmi les facteurs de succès décrits dans le présent article, les auteurs ont fait ressortir : A) la bonne mise en œuvre de la technique de restauration et les décisions prises par les gestionnaires (à titre d'exemples : le respect du ratio de 1:10 de matériel végétal épandu est important et le choix du moment de la restauration : en effet, lorsqu'elle est effectuée au printemps, il y a un plus grand risque que la succession évolue vers une dominance de la mousse pionnière *Polytrichum strictum*, au lieu de la sphaigne); B) les conditions météorologiques suivant la restauration : ainsi, un printemps et un été chauds et secs défavorisent la reprise des sphaignes; et C) un blocage efficace de l'ancien réseau de drainage secondaire dans le secteur restauré. Les auteurs recommandent également d'attendre avant de restaurer un petit secteur encore entouré d'autres secteurs encore sous récolte de tourbe, de façon à obtenir une plus grande surface à restaurer, qui est plus facilement revégétalisée par la suite.

Sites d'études : 53 secteurs restaurés dans 12 tourbières ombrotrophes du Québec et du Nouveau-Brunswick (Sainte-Marguerite, Pointe-Label, Saint-Charles-de-Bellechasse, Bois-des-Bel, Saint-Modeste, Verbois, Chemin-du-Lac, Maissonette, Pokesudie, Inkerman-Ferry, Baie-Sainte-Anne, Kent).



Exemple de quadrats pour la prise de données de végétation pendant les suivis à long terme des tourbières restaurées (ici : tourbière Sainte-Marguerite, Lac-Saint-Jean, QC, à l'automne 2012). / *Example of plots for the long-term monitoring of vegetation in restored peatlands (here: Sainte-Marguerite bog, Lac-Saint-Jean, QC, in the fall of 2012)*. Photo : Marie-Claire LeBlanc

*

Original abstract: The moss layer transfer technique has been used since the 1990s to restore bogs in North America after peat extraction. This article assesses the influence of drainage-related, peat physicochemical, meteorological, management and landscape factors on the vegetation of extracted peatlands that have been restored in this manner. It draws upon data from a unique long-term monitoring programme covering 53 restoration projects spanning 600 km across eastern Canada. The time since restoration ranged from 3 to 15 years, and the rehabilitated peatlands had on average three permanent plots where vegetation was recorded every two years. Overall, the study included 246 permanent plots and 946 observations (plots*year of survey). Redundancy and cluster analyses showed that successful restoration, defined by the dominance of a Sphagnum carpet (54% of all plots at the most recent observation), was mainly associated with effective blocking of the former secondary drainage network within the restored sector, while plots dominated by bare peat (24% of all plots) occurred more often if a hot summer followed restoration works and where higher proportions of the surrounding land were subject to peat extraction. Management decisions, such as the season when restoration work was carried out, also substantially influenced restoration outcomes. For example, restoring in spring increased the likelihood of initiating an alternative successional trajectory characterised by dominance of the pioneer moss *Polytrichum strictum* (22% of all plots). However, a tendency towards Sphagnum colonisation and the development of Sphagnum carpets was observed over time in practically

all plots. These results will inform future restoration efforts using the moss layer transfer as a peatland restoration method.

Study sites: 53 restored sectors in 12 bogs of Quebec and New Brunswick (Sainte-Marguerite, Pointe-Lebel, Saint-

Charles-de-Bellechasse, Bois-des-Bel, Saint-Modeste, Verbois, Chemin-du-Lac, Maissonette, Pokesudie, Inkerman-Ferry, Baie-Sainte-Anne, Kent).

CB

AUTRES ÉCHOS... / OTHER NEWS...

Avantages économiques de la restauration des tourbières en Écosse / *Economic merits of peatlands restoration in Scotland*

Un article de **Laetitia Pettinotti** (Université d'Édimbourg), paru dans les nouvelles du site Internet de l'organisme « The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) », discute des retombées économiques positives de la restauration (remouillage) des tourbières en Écosse, sur la base des émissions de gaz à effet de serre (GES) dans un contexte de réchauffement climatique.

*An article by **Laetitia Pettinotti** (University of Edinburgh) appeared in the news of the website of the organization "The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)". It discusses the economic benefits of the restoration (rewetting) of peatlands in Scotland on the basis of greenhouse gas emissions (GHG) in the context of global warming.*

Vous pouvez lire l'article complet à cette adresse / *To read the entire paper :*

http://www.teebweb.org/economic-merits-of-peatlands-restoration-in-scotland/#.Uvt5RlSj_SQ.email

CB

Rédaction : Claire Boismenu, Noémie D'Amour, Jonathan Price

Édition : Claire Boismenu

