



## PUBLICATIONS RÉCENTES / RECENT PUBLICATIONS

Voici de nouvelles publications de membres et de collaborateurs du Groupe de recherche en écologie des tourbières.

Here are new publications of members and collaborators of the peatland Ecology Research Group.

→ **Johnson, M. G., G. Granath, T. Tahvanainen, R. Pouliot, H. K. Stenoien, L. Rochefort, H. Rydin & A. J. Shaw. 2015.** Evolution of niche preference in *Sphagnum* peat mosses. *Evolution* 69(1): 90-103; [doi: 10.1111/evo.12547](https://doi.org/10.1111/evo.12547).

**Résumé :** Deux membres du GRET, **Rémy Pouliot** et **Line Rochefort**, ont participé à la rédaction de cet article qui démontre les liens entre la préférence de microhabitat (gradient ionique entre buttes et dépressions) et la phylogénie des sphaignes. Les auteurs ont utilisé des données recueillies sur 39 espèces de sphaigne, avec leur ADN et un ensemble de données écologique englobant trois grandes études publiées. Il semble que l'évolution des préférences des sphaignes sur le gradient de buttes-dépressions serait en grande partie expliquée par la phylogénie. Cette étude vient confirmer l'importance mondiale des sphaignes pour la séquestration du carbone, en ouvrant la possibilité de relier leurs niches écologiques et l'évolution des traits fonctionnels avec la biogéochimie mondiale du carbone et les changements climatiques.

\*

**Original abstract:** Peat mosses (*Sphagnum*) are ecosystem engineers—species in boreal peatlands simultaneously create and inhabit narrow habitat preferences along two microhabitat gradients: an ionic gradient and a hydrological hummock–hollow gradient. In this article, we demonstrate the connections between

*microhabitat preference and phylogeny in Sphagnum. Using a dataset of 39 species of Sphagnum, with an 18-locus DNA alignment and an ecological dataset encompassing three large published studies, we tested for phylogenetic signal and within-genus changes in evolutionary rate of eight niche descriptors and two multivariate niche gradients. We find little to no evidence for phylogenetic signal in most component descriptors of the ionic gradient, but interspecific variation along the hummock–hollow gradient shows considerable phylogenetic signal. We find support for a change in the rate of niche evolution within the genus—the hummock-forming subgenus *Acutifolia* has evolved along the multivariate hummock–hollow gradient faster than the hollow-inhabiting subgenus *Cuspidata*. Because peat mosses themselves create some of the ecological gradients constituting their own habitats, the classic microtopography of *Sphagnum*-dominated peatlands is maintained by evolutionary constraints and the biological properties of related *Sphagnum* species. The patterns of phylogenetic signal observed here will instruct future study on the role of functional traits in peatland growth and reconstruction.*

\*\*\*

→ **Aubé, M., M. Quenum & L. L. Ranasinghe. 2015** Characteristics of Eastern Canadian cultivated *Sphagnum* and potential use as a substitute for perlite and vermiculite in peat-based horticultural substrates. *Mires and Peat*, Vol. 16, Article 03: 1-18; <http://mires-and-peat.net/pages/volumes/map16/map1603.php>.

**Aperçu :** Des collègues du GRET, **Mélanie Aubé** et **Mathieu Quenum** de l'Institut de recherche sur les zones côtières de même que **Lakshman Ranasinghe** de Theriault & Hachey Peat Moss Ltd., ont évalué le potentiel de l'utilisation de la sphaigne pour remplacer la perlite et la vermiculite dans les substrats de croissance à base de tourbe. Ce projet a été réalisé en partenariat avec **Sun Gro Horticulture** et **Theriault & Hache Peat Moss**. Cet article pourrait donc intéresser tous les producteurs de tourbe!

\*

**Original abstract:** *Sphagnum* cultivation on harvested peatlands to meet wetland restoration objectives could be an economically feasible activity since cultivated *Sphagnum* has potential horticultural applications. We compared the characteristics of cultivated *Sphagnum* from *Shippagan* (Canada) with those of non-cultivated *Sphagnum* products from Chile, New Zealand and Canada, and assessed its potential as a perlite and

vermiculite substitute in horticultural peat-based substrates. Shippagan cultivated Sphagnum was shorter than the Chilean and New Zealand products with which it was compared, yet more similar to them than to the Canadian product currently on the market. Laboratory tests on physical properties and greenhouse growth trials indicated that 50–100% of the perlite or vermiculite of a peat-based substrate can be successfully replaced with cultivated Sphagnum. Non-sieved coarsely shredded Sphagnum or the large (> 6.3 mm) fragments of sieved

coarsely shredded Sphagnum best replicated the aeration provided by perlite and vermiculite in the substrates that were tested. Decomposition tests and comparisons of changes in physical properties of substrates containing Sphagnum after six weeks of growth trials indicated that Sphagnum degradation leading to reduced substrate performance is not likely to be an issue. Therefore, cultivated Sphagnum has great potential as a substitute for perlite and vermiculite.

CB

## AUTRES ÉCHOS... / OTHER NEWS...

### Conférence sur une meilleure gestion durable de la biodiversité / Conference on a better sustainable management of biodiversity

Le 31 mars 2015, **Line Rochefort**, directrice du GRET, a présenté une conférence devant les citoyens de la région du Bas-Saint-Laurent au Musée François-Pilote de La Pocatière. Cette conférence, intitulée « Repensons nos collaborations pour une meilleure gestion durable de la biodiversité », fait partie d'une série de conférences organisées par le musée portant sur des sujets d'actualité à propos de l'agriculture et de l'alimentation.

Pour en savoir plus, voir le communiqué de TVA (CIMT.CA) à l'adresse suivante : <http://cimt.teleinterrives.com/nouvelle-Regional-Conference-sur-la-gestion-durable-de-la-biodiversite-18587>, ainsi que l'article paru dans « Le Placoteux.com » : <http://www.leplacoteux.com/actualites/culturel/215924/conference-de-lyne-rochefort>

On March 31<sup>st</sup>, 2015, Line Rochefort, PERG director, presented a lecture to the citizens of the Bas-Saint-Laurent region at the Museum François-Pilote, at La Pocatière. This conference focused on a better sustainable management of biodiversity, and is part of a series of conferences organized by the museum on topical issues related to agriculture and food.

For more information, see the following links (in French): <http://cimt.teleinterrives.com/nouvelle-Regional-Conference-sur-la-gestion-durable-de-la-biodiversite-18587> and <http://www.leplacoteux.com/actualites/culturel/215924/conference-de-lyne-rochefort>

\*\*\*

### Vidéo sur l'écologie de la restauration des tourbières et les arthropodes / Video on the ecology of peatland restoration and arthropods

Un étudiant à la maîtrise du GRET, **André-Philippe Drapeau Picard**, a été retenu comme finaliste au concours Cogito 2015, un concours interfacultaire de vulgarisation, où les chercheurs et les créateurs de l'Université Laval communiquent leur passion en présentant le fruit de leurs recherches. Tous les finalistes du concours ont été appelés à être filmés pour présenter leurs travaux de recherche. Vous êtes donc invité(e) à regarder la vidéo d'André-Philippe portant sur l'écologie de la restauration des tourbières et les arthropodes, à partir de la minute 9:30 dans ce lien YouTube :

<https://www.youtube.com/watch?v=QGI-Rv6s5xl>.

A PERG master's student, **André-Philippe Drapeau Picard**, was selected as a finalist for the Cogito 2015 contest, where researchers and creators of Université Laval communicate their passion by presenting the results of their research. All contest finalists were asked to be filmed to present their research. You are therefore invited to watch the video of André-Philippe on the ecology of peatland restoration and arthropods, from the minute 9:30 in this YouTube link (in French):

<https://www.youtube.com/watch?v=QGI-Rv6s5xl>.

\*\*\*

## **Livre sur des plantes inusitées et leurs stratégies de survie / Book on unusual plants and their survival strategies**

Un tout nouveau livre de **Jesse Vernon Trail** nous présente le monde fascinant de plantes que nous n'avons pas l'habitude de côtoyer et de leurs adaptations pour vivre dans des environnements difficiles. On y trouve un chapitre entier sur les plantes aquatiques et marginalement aquatiques, ainsi qu'un chapitre sur les plantes carnivores (dont plusieurs se trouvent dans des milieux humides).

Pour en savoir plus sur ce livre intitulé « *Quiver Trees, Phantom Orchids and Rock Splitters – The Remarkable Survival Strategies of Plants* », consultez le lien suivant (en anglais) : <http://www.ecwpress.com/quiver-trees>

A new book by **Jesse Vernon Trail** presents the fascinating world of plants that we do not have the habit to encounter and their adaptations for living in harsh environments. There is a whole chapter titled *Aquatic and Marginally Aquatic Plants*, plus a chapter on carnivorous plants (several of which are found in moist to boggy situations).

For more information on this book entitled "*Quiver Trees, Phantom Orchids and Rock Splitters – The Remarkable Survival Strategies of Plants*", see the following link: <http://www.ecwpress.com/quiver-trees>

\*\*\*

## **Livre numérique sur la gestion et la conservation des tourbières / E-book on bog management and conservation**

Il est possible de consulter une version électronique de la 2<sup>e</sup> édition du livre « *Conserving bogs – The management handbook* » des auteurs **Stuart Brooks, Rob Stoneman, Astrid Hanlon et Tim Thom**. Il s'agit d'un outil pratique provenant du Royaume-Uni qui fournit des méthodes et techniques applicables à la gestion et la conservation des tourbières.

Pour avoir accès au livre en version numérique, utiliser le lien suivant (en anglais) : [http://issuu.com/peat123/docs/conserving\\_bogs](http://issuu.com/peat123/docs/conserving_bogs)

It is possible to view an electronic version of the 2<sup>nd</sup> edition of the book "*Conserving bogs – The management handbook*" by the authors **Stuart Brooks, Rob Stoneman, Astrid Hanlon and Tim Thom**. This is a handy tool from the UK that provides methods and techniques for the management and conservation of peatlands.

To have access to the e-books, here is the link: [http://issuu.com/peat123/docs/conserving\\_bogs](http://issuu.com/peat123/docs/conserving_bogs)

\*\*\*

## **Ne manquez pas l'Atelier de transfert technologique du GRET à l'automne 2015 ! / Do not miss the PERG Technology Transfer Workshop in fall 2015!**

Le 13<sup>e</sup> atelier de transfert technologique du GRET, sur la restauration des tourbières, se déroulera en **septembre ou octobre**, à la tourbière de Saint-Henri, au Québec. La date et le lieu ne sont pas encore confirmés, mais vous trouverez plus de précisions au cours de l'été sur le site internet du GRET (<http://www.gret-perg.ulaval.ca/>).

The 13<sup>th</sup> PERG Technology Transfer Workshop on peatland restoration will take place in **September or October** at the Saint-Henri peatland, Quebec. The date and place are not yet confirmed, but you will find more details during the summer on the PERG website (<http://www.gret-perg.ulaval.ca/>).

CB

Rédaction : Claire Boismenu

Édition : Claire Boismenu

