



ACTIVITÉ RÉCENTE DU GREP / PERG'S RECENT ACTIVITY

Retour sur le 24^e Symposium du GREP / Back on the 24th PERG Symposium

Le 24^e symposium du GREP a eu lieu le 15 février 2018 à l'Université Laval, à Québec. Cette année, 55 participants y ont participé, avec une bonne représentation de l'industrie de la tourbe, des universitaires et des étudiants des cycles supérieurs qui travaillent à travers le Canada, de même que quelques visiteurs d'universités étrangères. La présentation principale a été donnée par Mme **Nicole Fenton** (Fig. A) de l'Institut de recherche sur les forêts (IRF) de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT - Québec, Canada). Mme Fenton a donné un excellent exposé sur la gestion durable des tourbières forestières, soulignant 15 années de travail de recherche.



Fig. A. Présentation de l'oratrice principale, Nicole Fenton. / *Nicole Fenton's presentation, keynote speaker.* Photo : S. Meilleur

Par après, les présentations ont porté sur la culture de sphaignes et la production de chicouté. Elles ont été suivies d'une séance d'affiches (Fig. B), d'une session sur les fens et d'une autre sur les bogs couvrant tous les aspects de la restauration et des services écosystémiques. La dernière session scientifique était intitulée « Amélioration des méthodes de restauration et évaluation du succès :

cinq années de recherche sur la restauration et la gestion des tourbières », reflétant les récentes activités du GREP et incluant les contributions de nombreux chercheurs impliqués dans le programme de recherche quinquennal. Le colloque a été clôturé par **Jean-Paul Doyon**, qui a présenté le projet de conservation de la tourbière de la Grande plée Bleue avec une série de superbes photos. Les participants ont ensuite été invités à un coquetel offrant de la nourriture et des boissons produites sur le campus par des étudiants de l'Université Laval (Fig. C), parrainé par Magellanicum Ecosystem Services.



Fig. B. Session des affiches du symposium. / *Poster session at the symposium.* Photo : M. Brummell

Deux conférenciers internationaux ont été invités : **Paul Gaffney** de l'Université des Highlands and Islands, dans le nord de l'Écosse, et **Cândida Margarida Mendes** de l'Université des Açores (Portugal). Paul a fait une présentation sur l'utilisation de la chimie de l'eau pour évaluer les progrès de la restauration, provenant d'anciennes tourbières de couverture en Écosse, tandis que Cândida a parlé de la régénération des tourbières des Açores, après perturbation, comme outil de restauration écologique.



Fig. C. Coquetel aux saveurs locales de l'Université Laval, tenu après le symposium. / Cocktail under the theme of the "local flavours of Université Laval" after the symposium. Photo : S. Meilleur

En raison de la grande qualité des présentations orales et par affiches des étudiants des cycles supérieurs, deux prix ont été remis pour chaque type de présentation. Le deuxième prix pour la présentation orale a été décerné à **Sébastien Meilleur** (M.Sc.) et le prix de la meilleure présentation orale a été décerné à **Mélina Guêné-Nanchen** (Ph.D., Fig. D à gauche), tous deux de l'Université Laval. Le prix de la meilleure affiche a été décerné à Chao Liu (Ph.D., Fig. D. à droite) de la *Northeast Normal University* en Chine et de l'Université Laval. **Tasha-Leigh J. Gauthier** (M.Sc.), de l'Université de Waterloo, s'est mérité le deuxième prix pour la présentation d'affiches. Félicitations à tous nos gagnants! Les résumés du symposium sont disponibles sur le [site internet du GRET](#).



Fig. D. Line Rochefort, directrice du GRET, remettant aux étudiantes Mélina Guêné-Nanchen (à gauche) et Chao Liu (à droite) les prix des meilleures présentations orale et par affiche. / Line Rochefort, PERG director, giving to the students Mélina Guêné-Nanchen (left) and Chao Liu (right) the best oral and poster presentation prizes. Photos : S. Meilleur

*

The 24th PERG symposium was held on the 15th February 2018 at Université Laval in Quebec City. This year 55 participants attended, with a good representation from the peat industry, academics and graduate students working across Canada and

some visitors from overseas universities. The keynote presentation was given by **Dr. Nicole Fenton** (Fig. A) from the Institut de recherche sur les forêts (IRF) of the Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT - Québec, Canada). Nicole gave an excellent talk on sustainably managing peat forests, highlighting 15 years of research work.

The symposium then proceeded with presentations on Sphagnum farming and cloudberry production, followed by a poster session (Fig. B), a fen session and then a bog session, both of which covered various aspects of restoration and ecosystem services. The final science session was entitled "Improving restoration methods and assessing success: 5 years of research on peatland restoration and management", which reflected on the recent activities of PERG and included contributions from many researchers involved during the last five-year research programme. The symposium was closed by **Jean-Paul Doyon**, who presented the Grand plée Bleue bog conservation project with a series of stunning photos. Participants were then invited to a "cocktail" of food and drinks produced on campus by students of Université Laval (Fig. C), which was sponsored by Magellanicum Ecosystem Services.

Two international speakers were invited: **Paul Gaffney** of the University of the Highlands and Islands, in Northern Scotland, and **Cândida Margarida Mendes** of the University of the Azores (Portugal). Paul gave a presentation on using water chemistry to evaluate restoration progress, from formerly afforested blanket bogs site in Scotland, while Cândida spoke about regenerative succession of Azorean peatlands, after disturbance, as an ecological restoration tool.

Due to the high quality of oral and poster presentations from the graduate students, there were two awards given for each. The runner up prize for oral presentation was awarded to **Sébastien Meilleur** (MSc) and the prize for best oral presentation went to **Mélina Guêné-Nanchen** (PhD; Fig. D left), both of Université Laval. The prize for best poster presentation was awarded to **Chao Liu** (PhD; Fig D. right) of the Northeast Normal University in China and Université Laval. The runner up prize for poster presentation was **Tasha-Leigh J. Gauthier** (M.Sc.) of the University of Waterloo. Congratulations to all our prize winners! Abstracts for the symposium are available on the [PERG website](#).

PG, CB

→ **Messier, 2017.** Le roseau commun – Contrôler son envahissement dans les tourbières du Québec. Vecteur Environnement (Décembre 2017): 22-25.

(Disponible sur demande à / Available upon request to: gret@fsaa.ulaval.ca)

Aperçu de l'article : Au cours de la dernière décennie, des colonies de *Phragmites australis*, le roseau commun exotique, ont été observées dans plusieurs tourbières du Québec, plus spécifiquement les tourbières ombrotrophes (bogs) situées sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent. Dans le cadre d'un projet de recherche, deux méthodes de contrôle – le bâchage et la compétition végétale – ont été testées afin de limiter la propagation du roseau dans une tourbière. Basées sur les observations effectuées sur le terrain et les résultats préliminaires, certaines recommandations peuvent déjà être prescrites pour l'utilisation des deux méthodes. Il est particulièrement recommandé d'appliquer le bâchage pour traiter de petites surfaces où le roseau s'est établi récemment, étant donné qu'elle est coûteuse et demande une installation minutieuse. La plantation de saules exotiques est à privilégier dans les sites qui s'y prêtent, puisque leur croissance est plus rapide, tandis que la plantation de saules indigènes est préférable dans les sites naturels ou à vocation de conservation. D'après les résultats, il apparaît peu probable de parvenir à une éradication du roseau exotique dans ces milieux sans entraîner des conséquences sur l'écosystème et des coûts prohibitifs. C'est pourquoi il semble tout à fait à propos d'opter pour un seuil de présence acceptable du roseau exotique dans les milieux naturels et anthropiques.

Site d'étude : tourbière de Saint-Alexandre-de-Kamouraska (QC)

*

Article overview: During the past decade, colonies of *Phragmites australis*, the exotic common reed, have been observed in several peat bogs in Quebec, specifically the ombrotrophic bogs on the south shore of the St. Lawrence River. As part of a research project, two control methods – tarping and plant competition – were tested

to limit the spread of the reed in a peat bog. Based on field observations and preliminary results, some recommendations may already be prescribed for the use of both methods. It is particularly recommended applying the tarpaulin to small areas where the reed has recently established, as it is expensive and requires a careful installation. The planting of exotic willows is preferred in suitable sites, since their growth is faster, while the planting of native willows is preferable in natural or conservation sites. The results suggest that exotic reed eradication in these habitats is unlikely to be achieved without causing ecosystem effects and prohibitive costs. This is why it seems appropriate to opt for an acceptable threshold for the presence of exotic reeds in natural and man-made environments.

Study site: Saint-Alexandre-de-Kamouraska peatland (QC)



Fig. E. Colonie de roseau commun présente à la tourbière non restaurée de Saint-Alexandre-de-Kamouraska (QC) avant l'utilisation des méthodes de contrôle. / Colony of common reed present at the unrestored bog of Saint-Alexandre-de-Kamouraska (QC) before using the control methods. Photo : F. Messier

→ **Pouliot, K. 2018.** Les routes minérales en tourbières à sphaignes : restauration par enfouissement. Mémoire M.Sc., Université Laval, Québec. 68 p.

Toutes nos félicitations à **Kathy Pouliot** pour ce mémoire de maîtrise!

Résumé : Le réseau de transport d'électricité sillonne le territoire québécois sur plus de 34 000 km et certains tronçons traversent inévitablement des tourbières. Ce projet de restauration a été réalisé sur deux tourbières où des chemins avaient été construits dans des emprises de lignes de transport d'énergie, à Sainte-Eulalie (Centre-du-Québec) et Chénéville (Outaouais). Un chemin minéral en tourbière change la nature du substrat et peut influencer le niveau de la nappe phréatique et les

caractéristiques physicochimiques de l'eau et de la tourbe. Ces changements peuvent conséquemment modifier la composition et la diversité des communautés végétales tourbicoles. Nous avons tenté de déterminer si l'enfouissement du matériel minéral permet de restaurer la tourbière. La méthode d'enfouissement sous déblai tourbeux (MESDT) utilisée consiste à excaver, puis enfouir in situ le chemin minéral sous la tourbe sous-jacente à la perturbation. La MESDT devrait permettre d'atteindre les objectifs de restauration en : 1) limitant l'enrichissement de la tourbière par les éléments nutritifs introduits par le matériel minéral du chemin, 2) en

permettant de conserver une surface tourbeuse d'élévation similaire à la tourbière environnante et 3) en facilitant le retour d'une végétation de tourbières telle que trouvée dans l'écosystème de référence. Que ce soit 1 an ou 3 ans post-restoration, les résultats des analyses physicochimiques de l'eau échantillonnée à différentes distances et profondeurs du chemin enfoui ont montré des concentrations en nutriments semblables aux moyennes observées dans les écosystèmes de référence. Les différences d'élévation du sol dans les bandes restaurées entre les relevés sont



Fig. F. À gauche : chemin d'accès pré-restoration à Chénéville (QC). À droite : le même site en août 2016, soit deux ans après la restauration par la MESDT. / Left: pre-restoration path in Chénéville (QC). Right: the same site in August 2016, two years after the restoration by the BUPLM. Photos : K. Pouliot

*

Congratulations to **Kathy Pouliot** for this thesis!

Abstract: The electric power transmission lines network spans across the territory of the province of Québec on 34,000 km and some of its sections inevitably go through peatlands. This restoration project has been conducted on two peatlands where access roads were constructed under power lines: at Sainte-Eulalie (Centre-du-Québec) and Chénéville (Outaouais). A mineral road in a peatland changes the nature of the substrate and can influence the water table level and the physicochemical characteristics of the water and peat. These changes can modify the composition and diversity of the plant communities. We examined if burying the mineral material within the bog is an effective method to restore the peatland conditions. The restoration by the "Burial Under Peat Layer Method" (BUPLM) consists in excavating and burying the mineral material beneath the underlying peat material. The method should allow to

reach restorations goals by: 1) confining the nutrients introduced with the mineral material, 2) by conserving a peaty surface elevation similar to the adjacent areas and 3) by re-establishing typical peatland vegetation. Whether it is 1 or 3 years post-restoration, the results of the physicochemical analyses of the water sampled at various depths and distances of the buried road showed similar nutrient concentrations to the means observed in the reference ecosystems. The soil elevation differences in the restored areas between readings are insignificant. Less than a growth season post-restoration, the Sphagnum mosses cover at Chénéville is $33 \pm 9\%$. At Sainte-Eulalie, 3 years post-restoration, the Sphagnum cover is lower ($5 \pm 3\%$) because of the quality and quantity of the material available in the drained right-of-way. The results of this project show that the BUPLM complies with restoration objectives. Furthermore, it is economically profitable in comparison with the complete removal of the mineral material.

→ Inglis, G. N., B. David, A. Naafs, Y. Zheng, E. L. McClymont, R. P. Evershed, R. D. Pancost & the 'T-GRES Peat Database collaborators'*. 2018. Distributions of geohopanoids in peat: Implications for the use of hopanoid-based proxies in natural archives. [Geochimica et Cosmochimica Acta 224: 249-261](https://doi.org/10.1016/j.gca.2018.08.021).

* T-GRES Peat Database collaborators: M.J. Amesbury, H. Biester, R. Bindler, J. Blewett, M.A. Burrows, D. del Castillo Torres, F.M. Chambers, A.D. Cohen, S.J. Feakins, M. Gařka, A. Gallego-Sala, L. Gandois, D.M. Gray, P.G. Hatcher, E.N. Honorio Coronado, P.D.M. Hughes, A. Huguet, M. Könönen, F. Laggoun-Défarge O. Lähteenoja, M. Lamentowicz, R. Marchant, X. Pontevedra-Pombal, C. Ponton, A. Pourmand, A. M. Rizzuti, L. Rochefort, J. Schellekens & F. De Vleeschouwer.

Aperçu : Les auteurs suggèrent dans cet article l'utilisation des indices de géohopanoïdes pour avoir une idée du pH de la tourbe dans des sites modernes et anciens. Les hopanoïdes sont des triterpénoïdes pentacycliques produits par un large éventail de bactéries.

Overview: The authors present in this article information concerning the use of geohopanoïd indices to reconstruct pH within modern and ancient peat-forming environments. Hopanoïds are pentacyclic triterpenoids produced by a wide range of bacteria.

CB

AUTRES ÉCHOS... / OTHER NEWS...

Visite d'un chercheur d'Écosse / Visit of a scientist from Scotland

Paul Gaffney, qui a récemment terminé un doctorat sur la restauration des tourbières et la qualité de l'eau à l'*University of the Highlands and Islands* en Écosse du Nord, était récemment en visite à Québec pour collaborer au projet de restauration de tourbière Grande plée Bleue avec le GRET à l'Université Laval. Le rôle de Paul dans ce projet est d'analyser sept années de données sur l'hydrologie, la chimie de l'eau et la végétation, recueillies pour faire le suivi de la restauration de la tourbière de la Grande plée Bleue, afin de produire une publication scientifique. Cette collaboration a impliqué deux visites au Québec, la première en octobre 2017 et la deuxième en février 2018, où Paul a présenté quelques-unes de ses propres recherches lors du 24^e symposium du GRET.

Paul Gaffney, who recently completed a PhD on peatland restoration and water quality at the *University of the Highlands and Islands in Northern Scotland*, is currently visiting to collaborate on the Grande plée Bleue bog restoration project with PERG at Université Laval, Quebec. Paul's role in this project is to analyse seven years of hydrology, water chemistry and vegetation data, collected to monitor restoration of the Grande plée Bleue bog, to produce a scientific publication. This collaboration involved two visits to Quebec, the first in October 2017 and second in February 2018, where Paul presented some of his own research at the 24th PERG symposium.

PG, CB

Rédaction : Claire Boismenu, Paul Gaffney
Édition : Claire Boismenu

Photo du bandeau de la première page : A.-P. Drapeau Picard
Conception du bandeau : Sandrine Hugron

Site Internet du GRET / PERG website : <http://www.gret-perg.ulaval.ca>

Pour nous contacter / To contact us : gret@fsaa.ulaval.ca

