

ÉCHO *tourbières*

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



Novembre 2012, vol. 16, numéro 4

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

Retour sur l'Atelier de transfert technologique au Manitoba / *Return on the Technology Transfer Workshop in Manitoba*

Un 11^e Atelier de transfert technologique sur la restauration des tourbières s'est déroulé en octobre dernier au Manitoba. Lors d'une première journée, les 24 participants ont pu assister à des présentations techniques animées par **Line Rochefort** et partager leurs expériences de restauration. Des études de cas présentées par des partenaires industriels ont permis de discuter des stratégies et des problèmes rencontrés pendant les travaux de restauration. Une deuxième journée de démonstrations à la tourbière de Caribou (Premier Tech Horticulture) visait ensuite à voir chacune des étapes de la restauration en action, de l'identification d'un site d'emprunt jusqu'à l'utilisation de la machinerie. Le GRET tient à remercier Premier Tech Horticulture pour leur accueil sur le site de Caribou ainsi que tous les présentateurs et participants à l'évènement, qui fut encore une fois un succès. Au plaisir de vous rencontrer au prochain atelier de transfert technologique!

*A 11th Technology Transfer Workshop on peatland restoration took place last October in Manitoba. During the first day, the 24 participants were able to attend technical presentations led by **Line Rochefort** and to share their restoration experiences. Case studies presented by industry partners gave the opportunity to discuss strategies and problems encountered during the restoration. A second day of demonstrations at Caribou bog (Premier Tech Horticulture) permitted to see each step of the restoration process, from the identification of a borrow site to the use of machinery. The PERG would like to thank Premier Tech Horticulture for their welcome on the site of Caribou and all presenters and participants at the event, which was once again a success. Looking forward to seeing you at the next technology transfer workshop!*

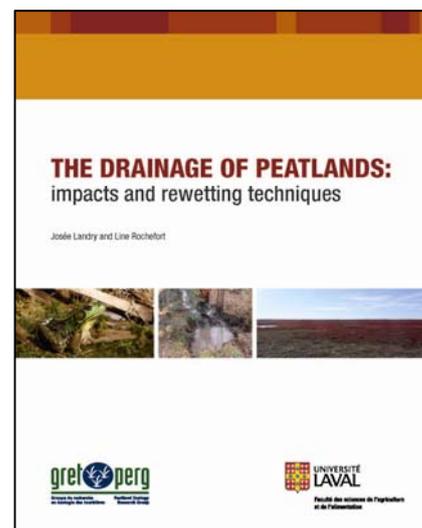


Photos: John Prevost

Le drainage des tourbières maintenant en anglais / *Drainage of peatlands: now in English*

La version anglaise de la revue de littérature préparée par **Josée Landry** et **Line Rochefort** sur le drainage et le remouillage des tourbières est maintenant disponible en anglais. Vous pouvez l'obtenir en version PDF sur le [site Internet du GRET](#).

*The English version of the literature review prepared by **Josée Landry** and **Line Rochefort** on peatland drainage and rewetting is now available in English. You can get it in PDF format on the [PERG website](#).*



MCL, CB

PUBLICATIONS RÉCENTES / *RECENT PUBLICATIONS*

De nombreuses publications sont parues ces derniers mois. En voici un aperçu. / *Many papers have been published in recent months. Here is an overview:*

→ **Bourgeois, B., S. Hugron & M. Poulin.** (2012). Establishing a moss cover inhibits the germination of *Typha latifolia*, an invasive species, in restored peatlands. *Aquatic Botany* 100: 76-79, [doi: 10.1016/j.aquabot.2012.03.010](https://doi.org/10.1016/j.aquabot.2012.03.010).

Les invasions de quenouilles (*Typha latifolia* L.) dans les mares créées lors de la restauration des tourbières peuvent représenter un obstacle sérieux à l'établissement d'une communauté végétale typique des bords de mares naturelles. **Bérenger Bourgeois**, dans le cadre d'un stage de Master 2, avait pour objectif de déterminer la capacité de trois facteurs environnementaux pour inhiber la germination de *T. latifolia*, soit le type de tourbe, le niveau d'ombre et le couvert de mousses. Les résultats des expériences menées en chambre de croissance et en serre montrent que le type de tourbe est le principal facteur influençant la germination. En effet, presque aucune germination n'a été observée sur tourbe fibrique, tandis que le taux de germination atteint 84 % sur tourbe mésique. Cependant, la germination sur tourbe mésique diminue lorsque le couvert de mousses augmente. Par ailleurs, la germination des quenouilles est amorcée par des niveaux de lumière très faible (aussi bas que 6 %), mais elle est inhibée par l'obscurité totale. Le faible pH de la tourbe fibrique ainsi que la modification des facteurs environnementaux (la lumière ou l'accès au substrat) par des tapis de mousses semblent être des facteurs qui expliquent les résultats. L'établissement d'une couverture de mousses dense et le creusage des mares jusqu'à une profondeur où la tourbe possède un pH peu favorable à la germination des graines (inférieur à 4) pourraient être des méthodes efficaces pour réduire les invasions de *Typha latifolia* dans les mares de tourbières restaurées.

Original abstract: Invasion of Typha latifolia L. into man-made pools in restored North American peatlands may represent a serious barrier to the establishment of a plant community typical of natural pool edges. As no classical method of population management appears applicable in the context of peatlands, our aim was to determine the ability of three environmental factors to inhibit T. latifolia germination, namely peat type, shade level and moss cover. A split-plot experiment conducted in a growth chamber investigated the effects of three substrates (fibric peat, mesic peat and filter paper) and six shade levels (including total obscurity) on germination rates of T. latifolia. In a second, greenhouse experiment, the effect of three increments of moss cover (null, fragmented and full) growing on two peat types (fibric and mesic) was examined for six corresponding seedbeds. Our results show that peat type was the major factor affecting germination, as almost none occurred on fibric peat while germination rates reached 84% on mesic peat. However, germination on mesic peat decreased with increasing moss cover: the germination rate dropped from 36 ± 3% on bare peat to 1 ± 0% in full moss carpets. Germination of T. latifolia was initiated by very low light levels (as low as 6%) but was inhibited by total obscurity. The low pH of fibric peat as well as the modification of environmental factors (e.g. light or substrate access) by moss carpets appear to be factors explaining the results. Establishing a dense moss cover and digging pools to a depth that prevents the exposure of peat with a pH favorable to seed germination (above 4) might be efficient methods to reduce Typha latifolia invasions in restored peatland pools.

→ **Ketcheson, S. J., P. N. Whittington & J. S. Price.** (2012). The effect of peatland harvesting on snow accumulation, ablation and snow surface energy balance. *Hydrological Processes*, [doi:10.1002/hyp.9325](https://doi.org/10.1002/hyp.9325).

Dans le cadre de sa maîtrise, **Scott Ketcheson** s'est penché sur les caractéristiques hydrologiques de la distribution de la neige, de sa fonte et de son ablation (par sublimation, fonte ou évaporation) dans un secteur de tourbière où la tourbe avait été récoltée et un secteur non perturbé (boisé). La portion boisée de la tourbière avait le plus profond couvert de neige (121 cm), alors que la densité de la neige était plus importante dans le secteur récolté, car celui-ci était soumis à un compactage par le vent et à des épisodes de gel-dégel au milieu de l'hiver. La vitesse des vents était plus faible dans la section boisée de la tourbière, ce qui a permis une plus grande accumulation et a limité l'érosion de la neige par le vent. Par conséquent, le taux de fonte dans le secteur récolté était le double de celui observé dans la section boisée, et la période de fonte était inférieure de 17 jours dans le secteur récolté. Ainsi, l'enlèvement de la végétation des tourbières lors de l'extraction de la tourbe a des répercussions considérables sur l'accumulation de neige et les processus d'ablation. La fonte rapide et précoce dans les tourbières récoltées limite la quantité d'eau retenue sur le site, une condition nécessaire pour la restauration de celles-ci.

Site d'étude : tourbière de Bic – Saint-Fabien, au Québec.

Original abstract: Snow distribution, ablation and snowmelt energy balance components were characterized in a vacuum harvested and an adjacent undisturbed forested section of a peatland during the 2009 snowmelt period to determine snow distribution and melt dynamics on a previously harvested peatland, since abandoned and partly revegetated. The forested peatland had the deepest snowpack at 121 cm, particularly along the edge of the forested section adjacent to the more windblown previously harvested peatland. The snowpack density was greatest in the harvested peatland, which was subject to greater wind compaction and mid-winter meltrefreeze episodes; however, snow water equivalence was higher in the forested peatland. Radiative fluxes dominated the snowmelt energy balance. Increased canopy cover within the forested peatland restricted incident radiation and delayed melt, whereas melt rates were rapid across the harvested peatland, driven by higher radiant and turbulent fluxes. Ablation calculated using a simple, one-dimensional model showed good temporal agreement with the observed ablation trends except when standing melt water pooled on the surface of the harvested section, causing more rapid modelled melt rates than observed. The shallower snowpack and more rapid melt across the harvested peatland limited the amount of melt water that was available for spring recharge.

Study site: Bic – Saint-Fabien peatland, Québec.

→ **Limpens, J., G. Granath, R. Aerts, ..., L. Rochefort, ... & B. Xu.** (2012). Glasshouse vs field experiments: do they yield ecologically similar results for assessing N impacts on peat mosses? *New Phytologist*, [doi: 10.1111/j.1469-8137.2012.04157.x](https://doi.org/10.1111/j.1469-8137.2012.04157.x).

Cet article collectif est une nouvelle méta-analyse à laquelle **Line Rochefort** a participé. On sait que les tourbières ont accumulé plus de carbone atmosphérique (C) que tout autre écosystème terrestre. La majeure partie de ce C est associée à la mousse de tourbe (sphaigne). On sait aussi que les dépôts d'azote atmosphérique (N) peuvent diminuer la production de sphaigne, ce qui compromet la capacité de séquestration du carbone des tourbières. Toutefois, les mécanismes qui sous-tendent la baisse de production sont incertains, et des expériences multifactorielles sont nécessaires pour mieux les comprendre. L'équipe de chercheurs a examiné si les expériences en serre sont des indicateurs fiables pour les expériences sur le terrain qui évaluent les interactions entre les dépôts de N, l'environnement et la production de sphaigne. La méta-analyse de plus de 115 essais en serre et 107 expériences sur le terrain a permis de constater que les expériences en serre et sur le terrain ont donné des estimations similaires de l'évolution de la concentration de N chez les sphaignes. Cependant, la présence de plantes vasculaires sur le terrain modifie les résultats. Ainsi, même si les expériences en serre permettent d'étudier comment les facteurs environnementaux influencent la réponse des sphaignes face à l'augmentation des dépôts d'azote, des expériences sur le terrain sont toujours nécessaires pour bien quantifier les effets.

Original abstract: Peat bogs have accumulated more atmospheric carbon (C) than any other terrestrial ecosystem today. Most of this C is associated with peat moss (Sphagnum) litter. Atmospheric nitrogen (N) deposition can decrease Sphagnum production, compromising the C sequestration capacity of peat bogs. The mechanisms underlying the reduced production are uncertain, necessitating multifactorial experiments. We investigated whether glasshouse experiments are reliable proxies for field experiments for assessing interactions between N deposition and environment as controls on Sphagnum N concentration and production. We performed a meta-analysis over 115 glasshouse experiments and 107 field experiments. We found that glasshouse and field experiments gave similar qualitative and quantitative estimates of changes in Sphagnum N concentration in

response to N application. However, glasshouse-based estimates of changes in production – even qualitative assessments – diverged from field experiments owing to a stronger N effect on production response in absence of vascular plants in the glasshouse, and a weaker N effect on production response in presence of vascular plants compared to field experiments. Thus, although we need glasshouse experiments to study how interacting environmental factors affect the response of *Sphagnum* to increased N deposition, we need field experiments to properly quantify these effects.

→ **Poulin, M., R. Andersen & L. Rochefort.** (2012). A new approach for tracking vegetation change after restoration: A case study with peatlands. *Restoration Ecology*, [doi:10.1111/j.1526-100X.2012.00889.x](https://doi.org/10.1111/j.1526-100X.2012.00889.x).

Monique Poulin, Roxane Andersen et Line Rochefort cherchent à développer des outils objectifs pour le suivi des progrès des tourbières restaurées. Elles présentent dans cet article une approche innovante basée sur les courbes de réponse principales (CRP) et sur la classification des espèces en fonction de leurs habitats préférentiels pour suivre les changements dans la composition des communautés. Après la restauration à grande échelle d'une tourbière, la végétation a été inventoriée deux fois par an pendant plus de 8 ans. L'équipe a évalué si les communautés végétales s'établissant après la restauration se situaient dans la fourchette de variation naturelle en les comparant à celles de tourbières naturelles non perturbées servant d'écosystème de référence. Après 8 ans, la diversité et la richesse différaient entre les sites, avec des espèces rudérales et forestières dans les sites non restaurés, et des espèces de tourbières, de forêt et de milieux humides dans les sites restaurés. Les CRP ont révélé que le site restauré est devenu rapidement dominé par des plantes typiques des tourbières, et que les principaux moteurs de changement étaient les espèces *Sphagnum rubellum*, *Pohlia nutans* et *Mylium anomala*. Certaines différences subsistaient entre les secteurs restaurés et les secteurs naturels pour les espèces de mares: les premiers présentaient plus d'espèces herbacées associées aux zones humides comme le *Calamagrostis canadensis* et le *Typha latifolia*, alors que les secteurs naturels possédaient plus d'espèces forestières comme le *Kalmia angustifolia*. Les CRP se révèlent être un outil efficace pour identifier les espèces responsables des changements au niveau de la communauté après la restauration. Dans cette étude, l'examen des scores de CRP après la classification des espèces en fonction de leur habitat préférentiel a permis d'illustrer de manière objective comment la restauration favorise les espèces cibles (associées aux tourbières) et comment le manque d'intervention avantage les espèces rudérales.

Sites d'étude : tourbière de Bois-des-Bel et sept tourbières naturelles dans la région du Bas-Saint-Laurent, au Québec.

*Original abstract: Developing objective tools for tracking progress of restored sites is of general concern. Here, we present an innovative approach based on principal response curves (PRC) and species classification according to their preferential habitats to monitor changes in community composition. Following large-scale restoration of a cut-over peatland, vegetation was surveyed biannually over 8 years. We evaluated whether the establishing plant communities fell within the range of natural variation. We used both general diversity curves and PRC applied on plant species grouped by preferred habitat to compare restored sites and unrestored sites to a reference ecosystem. After 8 years, diversity and richness differed between the sites, with Forest and Ruderal species more prominent in unrestored sites, and Peatland, Forest, and Wetland species dominant in restored sites. The PRC revealed that the restored site became rapidly dominated by typical peatland plants, the main drivers of temporal changes being *Sphagnum rubellum*, *Pohlia nutans*, and *Mylium anomala*. Some differences remained between the restored and the undisturbed species pools: the former had more herbaceous species associated with wetlands such as *Calamagrostis canadensis* and *Typha latifolia* and the latter had more forested species like *Kalmia angustifolia* throughout the study. PRC revealed to be an efficient tool identifying species driving changes at the community level after restoration. In our case study, examining PRC scores after classifying species according to their preferred habitat allowed to illustrate objectively how restoration promotes target species (associated to peatlands) and how lack of intervention benefits ruderal species.*

Study sites: Bois-des-Bel peatland and seven natural peatlands in Bas-Saint-Laurent region, Québec.

→ **Pouliot, R., L. Rochefort & M. D. Graf.** (2012). Impacts of oil sands process water on fen plants: Implications for plant selection in required reclamation projects. *Environmental Pollution* 167: 132-137, [doi:10.1016/j.envpol.2012.03.050](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2012.03.050).

La croissance des plantes de fen dans la tourbe contaminée par des rejets d'eaux de traitement des sables bitumineux a été évaluée par le GRET, en serre, pendant deux saisons de croissance. Trois traitements (eau

contaminée, eau contaminée diluée et eau de pluie) ont été testés sur cinq plantes vasculaires et quatre mousses. Toutes les plantes vasculaires de l'expérience peuvent se développer à des niveaux de salinité et de concentration en acides naphthéniques actuellement produits par l'activité des sables bitumineux du nord-ouest du Canada. Aucun signe de stress n'a été observé après deux saisons. En raison des caractéristiques des plantes, des espèces de *Carex* (*C. atherodes* et *C. utriculata*) et le *Triglochin maritima* seraient plus utiles pour rétablir rapidement la végétation et la recréer un nouveau système accumulateur de tourbe. Les eaux contaminées se sont par contre avérées préjudiciables aux mousses dans des conditions sèches; il faudrait donc s'assurer de niveaux adéquats en eau lors de la création de fens après l'exploitation des sables bitumineux. La mousse *Campylium stellatum* serait le meilleur choix pour croître dans les zones contaminées. Le *Bryum pseudotriquetrum* serait aussi intéressant, car il s'est spontanément régénéré dans tous les traitements.

Original abstract: Fen plant growth in peat contaminated with groundwater discharges of oil sands process water (OSPW) was assessed in a greenhouse over two growing seasons. Three treatments (non-diluted OSPW, diluted OSPW and rainwater) were tested on five vascular plants and four mosses. All vascular plants tested can grow in salinity and naphthenic acids levels currently produced by oil sands activity in northwestern Canada. No stress sign was observed after both seasons. Because of plant characteristics, Carex species (C. atherodes and C. utriculata) and Triglochin maritima would be more useful for rapidly restoring vegetation and creating a new peat-accumulating system. Groundwater discharge of OSPW proved detrimental to mosses under dry conditions and ensuring adequate water levels would be crucial in fen creation following oil sands exploitation. Campylium stellatum would be the best choice to grow in contaminated areas and Bryum pseudotriquetrum might be interesting as it has spontaneously regenerated in all treatments.

→ **Pouliot, R., L. Rochefort & E. Karofeld.** (2012). Initiation of microtopography in re-vegetated cutover peatlands: evolution of plant species composition. *Applied Vegetation Science* 15: 369-382, [doi:10.1111/j.1654-109X.2011.01164.x](https://doi.org/10.1111/j.1654-109X.2011.01164.x).

Lors de son doctorat, **Rémy Pouliot** a voulu savoir comment la composition des espèces végétales change à la suite de l'initiation des microstructures (buttes et dépressions) dans les tourbières revégétalisées. Et combien d'années sont nécessaires pour que la composition des espèces végétales des tourbières revégétalisées ressemble à celle des tourbières boréales naturelles? Il a donc évalué la fréquence des plantes (par la méthode d'interception des points) dans des tourbières restaurées après la récolte de la tourbe (au Québec) ou revégétalisées de façon spontanée après abandon des sites récoltés (en Estonie). Selon les résultats, la composition des espèces était encore différente de celle des microstructures retrouvées en tourbières naturelles 10 ans après la restauration et 70 ans après l'abandon, mais certaines tendances ont été observées dans les tourbières revégétalisées. Notamment, pour les éricacées (qui étaient deux à trois fois moins abondantes dans les tourbières revégétalisées de façon spontanée), pour les espèces de cypéracées dominantes et pour les proportions relatives des sphaignes. En outre, la formation de buttes était étroitement liée à un couvert dense d'éricacées (> 50 %). Toutes les espèces tolérantes aux conditions abiotiques qui règnent dans les sites en revégétalisation contribuent à l'initiation de la microtopographie. La restauration active diminue nettement le temps nécessaire à l'apparition d'espèces végétales ressemblant à celles composant les tourbières naturelles, mais le processus est influencé à la fois par le choix des espèces réintroduites et par leur succès d'établissement en tapis de mousses. En outre, l'augmentation de la hauteur du couvert de mousses pourrait être associée à la présence d'éricacées. Le temps nécessaire pour le rétablissement d'une couche d'éricacées suffisante pour favoriser la formation de buttes pourrait retarder le développement des microstructures.

Sites d'étude : tourbières de Bois-des-Bel, Chemin-du-Lac, Sainte-Marguerite-Marie, Lac-Saint-Jean et Rivière-du-Loup (Québec), et 6 tourbières d'Estonie.

Original abstract: Questions: How has plant species composition changed following initiation of microstructures in re-vegetated cutover peatlands? How many years are required for plant species composition of re-vegetated cutover peatlands to resemble natural boreal bogs? Location: Newly formed Sphagnum carpets on restored, cutover peatlands (in Canada) or re-vegetated spontaneously after site abandonment (in Estonia) and on undisturbed natural bogs nearby. Methods: Plant frequencies (point intercept method) and abundances (vegetation quadrats) were assessed along linear transects. At each assessment point, moss surface height was measured relative to a local reference point (lowest point on a given transect) to associate frequencies or abundances to a position in the gradient of microtopography. PCAs (separately for Canada and Estonia) were conducted to follow evolution of plant species frequency in the gradient of microtopography in re-vegetated sites and similarity with those of natural peatlands. In Canada, regressions were also performed to estimate relationships between moss surface height and vascular plant cover (ericaceous shrubs and Cyperaceae) as well

as time required for vascular plant cover to become similar to that of natural bogs. Results: Species composition was still dissimilar to microstructures of natural bogs 10 yr post-restoration and 70 yr post-abandonment; however, some trends were observed in re-vegetated peatlands. The greatest differences were for ericaceous species (two- to three-fold less abundant in re-vegetated peatlands), dominant Cyperaceae, and relative proportions of Sphagnum. In addition, hummock formation was closely related to dense (>50%) ericaceous cover. Conclusions: All species tolerant to abiotic conditions prevailing in re-vegetated sites contributed to initiation of microtopography, although some species were found in atypical positions within the gradient of microtopography. Random events and establishment priority seemed initially to be more important in temporal evolution of microstructures than plant interactions. However, ecological restoration could effectively reduced time needed for species occurrences to approach those in natural peatlands, relative to time required for recovery of spontaneously re-vegetated peat extraction sites.

Study sites: peatlands of Bois-des-Bel, Chemin-du-Lac, Sainte-Marguerite-Marie, Lac-Saint-Jean and Rivière-du-Loup (Québec), and 6 peatlands in Estonia.

→ **Rochefort, L., M. Strack, M. Poulin, J. S. Price, M. Graf, A. Desrochers & C. Lavoie.** (2012). Chapter 9: Northern peatlands. P. 119-134 dans Wetland Habitats of North America: Ecology and Conservation Concerns. D. P. Batzer & A. H. Baldwin (éd.), University of California Press, Berkeley, Californie, États-Unis.

Voici un chapitre de livre réunissant les connaissances de **sept chercheurs du GRET** sur les tourbières. On y traite d'hydrologie, de biogéochimie (incluant le cycle du carbone), des gradients de végétation, des adaptations des plantes de tourbières, de la faune, du développement des tourbières, des macro- et des microstructures, des perturbations naturelles (ex. feux) et de la conservation de ces milieux.

Here is a book chapter which brings together the knowledge on peatlands of seven PERG researchers. It discusses hydrology, biogeochemistry (including the carbon cycle), gradients of vegetation, adaptations of plants to peatlands, wildlife, peatland development, macro- and microstructures, natural disturbances (eg . fires), and the conservation of these environments.

Par ailleurs, plusieurs membres du Groupe de recherche en écologie des tourbières ont participé au 14^e congrès de l'International Peat Society qui a eu lieu à Stockholm (Suède) du 3 au 8 juin 2012. Voici les références de leur présentations et les liens qui peuvent être consultés. /

In addition, several members of the Peatland Ecology Research Group attended the 14th Congress of the International Peat Society, which took place in Stockholm (Sweden), June 3-8, 2012. Here are the references of their presentations and the links where they can be found.

→ **Andersen, A. & J. S. Price.** Microbial communities in boreal peatlands of the Athabaska region, Canada: Building a reference for fen creation. [N° 251](#). (6 p.)

→ **Gonzalez, E., M. Poulin & L. Rochefort.** Secondary succession in abandoned block-cut peatlands. [N° 259](#). (9 p.)

→ **Hugron, S. & L. Rochefort.** Knowledge transfer from scientists to stakeholders: Promotion of responsible peatland management following peat extraction. [N° 169](#). (3 p.)

→ **Jutras, S., O. Marcoux & L. Rochefort.** Hydrological behavior of a raised bog following the damming of a deep and broad ditch. [N° 325](#). (Résumé.)

→ **LeBlanc, M.-C., M. Gendron, S. Malloy, J. Price & L. Rochefort.** Moss layer transfer technique: From bog to fen restoration. [N° 201/208](#). (4 p.)

→ **Mahmood, Md. S., & M. Strack.** Methane dynamics of undisturbed fens in oil sands region of Alberta, Canada. [N° 23](#). (6 p.)

→ **Mahmood, Md. S., M. Strack & C. Robinson.** Greenhouse gas exchange of cutover minerotrophic peatlands – effect of revegetation and rewetting. [N° 22](#). (7 p.)

→ **Paradis, É. & L. Rochefort.** Ecological restoration of lagg-swamp species on cutover peatlands. [N° 24](#). (6 p.)

→ **Poulin, M., T. Landry, V. Laberge & L. Rochefort.** Establishing vascular plants from seeds around pool margins in restored peatlands. [N° 264](#). (5 p.)

→ **Pouliot, R. & L. Rochefort.** Utilization of generalized linear and generalized additive models to predict plant species distributions in peatlands. [N° 156](#). (6 p.)

AUTRES ÉCHOS... / OTHER NEWS...

Restauration d'une tourbière de 2500 m² en Estonie / Restoration of a 2500 m² milled peat field in Estonia

Edgar Karofeld et **Kai Vellak** de l'Institut d'écologie et des Sciences de la Terre, Université de Tartu en Estonie et **Herman Oosterkamp** de Kalloveen BvBa (Pays-Bas), ont travaillé ensemble sur le terrain pour restaurer une tourbière en Estonie. Ils ont utilisé la méthode élaborée au Canada, soit la technique de transfert de mousses pour la restauration des tourbières ombrotrophes. Les travaux de restauration ont été entrepris en mai 2012 et plusieurs visites de suivi ont été effectuées dans les semaines suivantes. Voici quelques photos qui permettent de constater les progrès impressionnants de la restauration. Texte adapté de: Edgar Karofeld, Kai Vellak et Herman Oosterkamp.

Edgar Karofeld and Kai Vellak from the Institute of Ecology and Earth Sciences, University of Tartu (Estonia) and Herman Oosterkamp from Kalloveen BvBa (The Netherlands), have cooperated in a field experiment to restore a section of milled peat field in Estonia. They used the restoration method developed in Canada: "The Sphagnum Layer Transfer Method for Restoring Cutover Bog". The restoration work was undertaken in May 2012 following by several monitoring visits. Here are some photographs to illustrate its impressive progress. Text adapted from: Edgar Karofeld, Kai Vellak and Herman Oosterkamp.



Récolte des mousses sur le site d'emprunt /
Collection of mosses at the donor site.



Épandage manuel des mousses et de la paille (sur des bandes de 1,2 m) par l'équipe de l'Université de Tartu /
Manual spreading of mosses and straw mulch (on 1.2 m wide stripes at a time) by University of Tartu team.



Secteur restauré 12 semaines après la restauration /
Restored area revisited after 12 weeks.



Sphaigne en bonne santé, 12 semaines après la restauration /
Healthy Sphagnum, 12 weeks after restoration.

Flore des bryophytes du Québec–Labrador, Volume 1 : Anthocérotes et hépatiques (*in French*)



Un volume attendu est paru dernièrement, soit le tout premier de la « Flore des bryophytes du Québec–Labrador », par **Jean Faubert**, de la Société québécoise de bryologie. Ce premier volume recense, décrit et aide à identifier les hépatiques et les anthocérotes du Québec et du Labrador, de petites plantes souvent méconnues que l'on trouve non seulement dans les milieux humides, mais aussi dans des environnements bien drainés. Pour chaque taxon, l'auteur fournit une description suffisante pour permettre sa reconnaissance et donne une indication de l'habitat et des préférences écologiques, de même qu'une carte de la répartition connue dans la péninsule du Québec-Labrador.

Référence complète : Faubert, Jean. 2012. Flore des bryophytes du Québec-Labrador. Volume 1 : Anthocérotes et hépatiques. Société québécoise de bryologie, Saint-Valérien, Québec, xvii + 356 p., illus.

Pour toute information : www.societequebecoisedebryologie.org/

CB, MCL

Rédaction : Claire Boismenu, Marie-Claire LeBlanc

Édition : Claire Boismenu, Sandrine Hogue-Hugron