



## ACTIVITÉS AU RALENTI PENDANT LES PROCHAINS MOIS / ACTIVITIES TO SLOW DOWN OVER THE NEXT MONTHS

En raison de la situation actuelle avec la COVID-19 et suite à des échanges avec l'organisme subventionnaire et les partenaires de l'industrie de canadienne la tourbe, nous avons décidé que les activités de recherche menées dans le cadre de la subvention Recherche et développement coopérative seraient considérablement réduites cette année.

Nous espérons que vous vous portez toutes et tous bien. Faites attention à vous et bon printemps!

*Due to the current situation with COVID-19 and following discussions with the granting agency and partners of the Canadian peat industry, we have decided that the research activities carried out under the Collaborative Research and Development Grant will be considerably reduced this year.*

*We hope you are all doing well. Take care and happy spring!*

LR, CB

## PUBLICATIONS RÉCENTES / RECENT PUBLICATIONS

→ **Elliott, J. & J. Price. 2020.** Comparison of soil hydraulic properties estimated from steady-state experiments and transient field observations through simulating soil moisture in regenerated *Sphagnum* moss. *Journal of Hydrology* 582: 124489; <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2019.124489>.  
(Article complet disponible sur demande à / Available upon request to: [gret@fsaa.ulaval.ca](mailto:gret@fsaa.ulaval.ca))

**Aperçu de l'article :** La culture de sphaigne pour la restauration des tourbières et la production de fibres pour les substrats de croissance nécessite le maintien d'un bon régime d'humidité. Les auteurs se sont intéressés à des méthodes de paramétrage et à des approches de modélisation pour décrire les processus de la rétention d'eau du sol et de conductivité hydraulique. L'acceptabilité de chaque paramétrage a été testée en comparant les estimations d'humidité du sol basées sur des simulations directes de l'humidité du sol observée dans deux profils de mousse régénérée, établis respectivement en 1970 et en 2006. Les auteurs en sont venus à la conclusion que le paramétrage de la rétention d'eau dans les sols des tourbières, dans le but de prédire l'humidité du sol dans une grande variété de conditions, doit être effectué à l'aide d'expériences d'évaporation en laboratoire ou sur le terrain où une large gamme d'humidité du sol peut être observée. Cependant, si l'utilisation prévue du modèle obtenu est pour la gestion de l'humidité en culture de sphaigne ou pour d'autres scénarios où la nappe phréatique est maintenue près de

la surface, un étalonnage limité, comme celui utilisé dans cette étude, est acceptable.

Site d'étude : tourbière de Shippagan no. 527 (NB).



**Fig. A. Bassin de culture de sphaigne à Shippagan (NB), à l'été 2006. / A Sphagnum farming basin, in Shippagan (NB), during summer 2006. Photo : J. Landry.**

\*

**Original abstract:** Growing Sphagnum moss for peatland restoration and fibre farming requires the proper moisture regime be maintained; thus, there is a desire to optimize growth by creating ideal hydrological conditions. However, it is uncertain which parameterization method is most suitable to describe field-scale processes and which soil water retention model and hydraulic conductivity curve (approach) is the most acceptable to use. Parameterizations of the van Genuchten – Mualem (VGM) equation were done using RETC, curve fitting to direct measurements of the water retention and unsaturated hydraulic conductivity curves; and Hydrus-1D, inverse modelling to field observations of soil moisture. The acceptability of each parameterization was tested by comparing soil moisture estimates based on forward simulations to observed soil moisture in two regenerated moss profiles, established in 1970 and 2006 cases, respectively. The transient field model simulated

soil moisture well, and had an RMSE of 0.05 and 0.06 for 1970 and 2006, respectively. The most error occurred during the wettest and driest periods of the simulations. Simulated soil moisture was consistently drier than the observed soil moisture, in the steady-state laboratory simulation, and had markedly higher RMSE, 0.14 and 0.27 for the 1970 and 2006 profiles, respectively. The estimate of the VGM  $\alpha$  parameter, an approximately the inverse of the air-entry pressure, fit to direct measurements of the retention and unsaturated hydraulic conductivity curves was an order of magnitude higher than that fit to field observation. The results of the simulation suggest that inverse modelling to field soil moisture should be used to estimate VGM parameters to more accurately represent field-scale soil moisture dynamics.

Study site: Shippagan no. 527 peatland (NB).

\*\*\*

→ Hugron, S., M. Guéné-Nanchen, N. Roux, M.-C. LeBlanc & L. Rochefort. (Early View; 2020) Plant reintroduction in restored peatlands: 80% successfully transferred – Does the remaining 20% matters? Global Ecology and Conservation; <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e01000>.



**Fig. B.** La chicouté (*Rubus chamaemorus*) est l'une des plantes qui ne s'établit pas facilement à la suite de la restauration des tourbières par la Méthode de transfert du tapis muscinal. / Cloudberry (*Rubus chamaemorus*) is one of the plants that does not easily establish following the restoration of peatlands by the Moss Layer Transfer Technique. Photo : M.-C. LeBlanc.

**Aperçu du résumé:** En restauration écologique, notamment dans les projets visant à introduire une communauté végétale diversifiée, les espèces qui ne s'établissent pas sont rarement signalées. Pourtant, les connaissances acquises quant aux raisons pour lesquelles les espèces ne se sont pas établies sont utiles pour améliorer les techniques de restauration. Pour cet article, nous avons parcouru des tourbières dominées par la sphaigne qui ont été restaurées par la Méthode de transfert du tapis muscinal (MTTM). En comparant les espèces végétales de 22 paires de tourbières comportant des sites donneurs et des sites restaurés (dont 17 sites restaurés depuis plus de 10 ans), nous avons calculé que la proportion d'espèces végétales introduites avec succès (taux de transfert) était de  $82 \pm 9\%$ , soit l'un des taux de transfert les plus élevés par rapport à d'autres projets de

restauration. Seules cinq espèces de plantes vasculaires ont été classées comme espèces présentes dans les sites donneurs, mais absentes des sites restaurés : *Carex trisperma*, *Cypripedium acaule*, *Ilex mucronata*, *Maianthemum trifolium* et *Rubus chamaemorus*. Les explications sur les filtres empêchant l'établissement étaient principalement basées sur l'autoécologie de l'espèce. En fonction des objectifs de la restauration (par exemple, retour des baies comestibles ou diversité des orchidées), nous recommandons la réintroduction spécifique d'espèces récalcitrantes après la restauration par la MTTM.

Sites d'études : 22 tourbières restaurées au Québec et au Nouveau-Brunswick.

\*

**Original abstract:** In ecological restoration, especially in projects aiming at introducing a diverse plant community, species that do not establish are rarely reported. Yet, knowledge gained from identifying and understanding the reasons why species did not establish is useful to improve restoration techniques. In this paper, we used Sphagnum dominated peatlands restored with the Moss Layer Transfer Technique (MLTT) as a typical example of restored ecosystems for which information about species that does not establish is lacking. By comparing the plant species pools of 22 pairs of donor/restored Sphagnum peatlands (including 17 sites restored for more than 10 years), we calculated that the proportion of successfully introduced plant species (transfer rate) was  $82 \pm 9\%$ , amongst the highest transfer rate when compared to other restoration projects. Only five vascular plant species were classified as recalcitrant – species present in the donor site but absent from the restored sites: *Carex trisperma*, *Cypripedium acaule*, *Ilex mucronata*, *Maianthemum trifolium* and *Rubus chamaemorus*. Explanations about the filters impeding establishment

were mainly based on the autoecology of the species. Depending on restoration goals (e.g. return of edible berries or orchid diversity) we recommend the specific reintroduction of recalcitrant species after the MLTT.

Study sites: 22 restored bogs in Québec and New Brunswick

\*\*\*

→ **Lazcano, C. A.S. Deol, M. Brummell & M. Strack. 2020.** Interactive effects of vegetation and water table depth on belowground C and N mobilization and greenhouse gas emissions in a restored peatland. *Plant and Soil* 448: 299-313; <https://doi.org/10.1007/s11104-020-04434-2>.

(Article complet disponible sur demande à / Available upon request to: [gret@fsaa.ulaval.ca](mailto:gret@fsaa.ulaval.ca))

**Aperçu du résumé :** Cette étude évalue les effets relatifs de l'hydrologie et de la colonisation par les plantes vasculaires sur la mobilisation souterraine de carbone (C) et d'azote (N), de même que l'émission de CO<sub>2</sub> et de CH<sub>4</sub> dans une tourbière en cours de restauration. Des secteurs humides (nappe phréatique élevée) et secs (nappe phréatique basse) ont été identifiés sur le site et des parcelles comportant de la linaigrette (*Eriophorum vaginatum*) ou de la tourbe nue ont été établies dans chaque secteur, où plusieurs variables ont été mesurées tout au long de la saison de croissance. Même si les parcelles humides dominées par la linaigrette émettaient plus de gaz que les parcelles nues, elles étaient des puits nets de C en raison de leur taux de photosynthèse élevé. Par conséquent, une nappe phréatique plus élevée contribuait à augmenter à court terme la fonction de puits de C de la tourbière en favorisant l'établissement d'espèces de plantes vasculaires à croissance rapide, tandis que la végétation dominée par la sphaigne se rétablissait lentement.

Site d'étude : tourbière de Seba Beach (AB)

\*

**Original abstract:** *This study assesses the relative effects of hydrology and colonization by vascular plants on belowground C and N mobilization, and emission of CO<sub>2</sub> and CH<sub>4</sub> in an extracted bog under restoration in Alberta (Canada). A wet (high water table) and dry (low water table) area were identified at the site and plots with cottongrass (*Eriophorum vaginatum*) or bare peat were established in each area. Plant growth, peat and porewater dissolved C (DOC) and N (TDN), microbial biomass and the emissions of CO<sub>2</sub> and CH<sub>4</sub> were monitored at the plots throughout the growing season. The largest*

*concentrations of DOC were measured in dry and bare sites. Lower E2:E3 ratios suggested a higher aromaticity of the DOC at these sites that were net sources of CO<sub>2</sub> and CH<sub>4</sub>. The concentration of TDN was greater in plots with cottongrass and high water table, supporting a more abundant microbial biomass. Cottongrass dominated plots also had larger gas emissions as compared to bare plots even though they were net C sinks due to their high photosynthetic rates. Maintaining a high water table is key to reducing peatland C losses. While vascular plant presence seems to prime the release of N and greenhouse gases, the inputs of C exceeded the losses and recovered the C sink function of the peatland ecosystem in the short term. Carbon inputs are maximized under high water table and plant presence.*

Study site: Seba Beach peatland (AB).



**Fig. C.** Linaigrette (*Eriophorum vaginatum*). / Cottongrass (*Eriophorum vaginatum*). Photo : M.-C. LeBlanc.

CB

## AUTRES ÉCHOS... / OTHER NEWS...

### **La Conférence Québec RE<sup>3</sup> officiellement reportée à juin 2021 / The Québec RE<sup>3</sup> Conference is officially postponed to June 2021**

Compte tenu des graves développements entourant la nouvelle pandémie de coronavirus, le comité organisateur local de la conférence RE<sup>3</sup> (De la réhabilitation à la restauration et au ré-ensauvagement) prévue pour juin 2020 à Québec (Canada), a décidé de reporter d'une année la conférence : elle aura lieu du **19 au 24 juin 2021**.

Grande nouvelle : le report à l'an prochain permet de joindre à la Conférence RE<sup>3</sup> deux autres événements de grande envergure, soit la [9<sup>e</sup> Conférence mondiale de la Society for Ecological Restoration \(SER\)](#) et la [Conférence nationale et assemblée générale annuelle de l'Association canadienne de réhabilitation des sites dégradés](#)

[\(ACRSD/CLRA\)](#). Ainsi la conférence RE<sup>3</sup>, qui devait être d'envergure nord-américaine en 2020, sera de caractère mondial l'an prochain.

Au plaisir de vous y rencontrer!

Pour plus d'information :

<http://www.re3-quebec2020.org/covid-19-conference-update>

\*

*Given the serious developments surrounding the novel coronavirus pandemic, the local organizing committee for the Reclaim, Restore, Rewild (RE3) Conference scheduled for June 2020 in Quebec City (Canada), is postponing the conference to one year later, from **19-24 of June 2021**.*

*Big news: the postponement until next year makes it possible to join two other large-scale events to the RE<sup>3</sup> Conference, the [9<sup>th</sup> SER World Conference on Ecological Restoration](#) and the [2021 CLRA National Conference & Annual General Meeting](#). The RE<sup>3</sup> conference, which was to be attended mostly by North Americans in 2020, will be a world event next year.*

*We look forward to seeing you there!*

More information:

<http://www.re3-quebec2020.org/covid-19-conference-update>

Comité organisateur de la Conférence Québec RE<sup>3</sup>

Rédaction : Claire Boismenu, Line Rochefort  
Édition : Claire Boismenu

Photo du bandeau de la première page : GRET/PERG  
Conception du bandeau : Sandrine Hugron, Claire Boismenu

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

Pour nous contacter / To contact us : [gret@fsaa.ulaval.ca](mailto:gret@fsaa.ulaval.ca)

