

ÉCHO *tourbières*

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



Février 2013, vol. 17, numéro 1

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

Retour sur le 19^e colloque du GRET / *Return on the PERG Workshop*

Le 19^e colloque du GRET qui a eu lieu à l'Université Laval le 21 février 2013 a été un franc succès. En tout, 68 participants ont assisté à la vingtaine de présentations qui étaient au programme. Les sujets abordés étaient variés : restauration écologique, plantation d'arbres, hydrologie, biodiversité végétale et aviaire, aménagement des tourbières salines et développement de substrats horticoles. Encore cette année, plusieurs étudiants ont profité de l'occasion pour présenter les plus récents résultats de leurs expériences. Le comité d'évaluation, composé d'évaluateurs externes membres de l'industrie de la tourbe, des firmes de consultants ou des ministères, a eu la difficile tâche de sélectionner les deux meilleures communications étudiantes. Félicitations à **Vicky Bérubé** (étudiante au doctorat sous la supervision de Line Rochefort) qui a remporté le premier prix pour sa présentation intitulée « Piste de solution pour la restauration des tourbières minérotrophes du sud du Québec » et à **Catherine Émond** (étudiante à la maîtrise sous la supervision de Line Rochefort et Line Lapointe) qui a remporté le second prix pour sa présentation « Expériences en serre de revégétalisation de bogs contaminés par l'eau salée ».



19^e colloque du GRET, pendant la présentation de Monique Poulin. / 19th PERG workshop, during Monique Poulin's presentation.



Gagnantes des prix pour les meilleures présentations étudiantes. À gauche : Catherine Émond, 2^e prix. À droite : Vicky Bérubé, 1^{er} prix. / Winners for the best student presentations. Left: Catherine Emond, 2nd prize. Right: Vicky Bérubé, 1st prize. Photos : Marie-Claire LeBlanc

*The 19th PERG Workshop that was held at Université Laval on February 21th, 2013, was a resounding success. A total of 68 participants attended the around twenty scheduled presentations. Topics of the presentations were diversified: ecological restoration, tree planting, hydrology, plant and avian biodiversity, rehabilitation of saline peatlands and development of horticultural substrates. Again this year, many students had the opportunity to present the latest results of their experiments. The evaluation committee composed of external evaluators members of peat industry, consulting firms or government agencies had the difficult task of selecting the two best student communications. Congratulations to **Vicky Bérubé** (Ph.D. student under supervision of Line Rochefort) who won the first prize for her presentation entitled "Possible solutions for the restoration of minerotrophic*

peatlands in southern Canada” and to **Catherine Émond** (M.Sc. student under supervision of Line Rochefort and Line Lapointe) who won the second prize for her presentation “Greenhouse experiments of revegetation of salt contaminated bogs”.

Une conférence devant les parlementaires à Ottawa : Petits-déjeuners avec des têtes à Papineau / A lecture to parliamentarians in Ottawa: Bacon & Eggheads Breakfast

Line Rochefort a été invitée à présenter, le 7 février dernier, devant les parlementaires à Ottawa, un tour d’horizon de ses recherches sur les milieux humides lors d’un déjeuner-conférence organisé par le Partenariat en faveur des sciences et de la technologie (PFST). Celui-ci, avec l’appui du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG), organise en effet chaque mois un petit déjeuner-causerie appelé « Petit-déjeuner avec des têtes à Papineau », qui a pour but de renseigner les parlementaires sur les derniers progrès scientifiques et technologiques. La présentation de Line Rochefort a suscité de nombreuses questions de la part de l’auditoire.

Voici le résumé officiel de la présentation, ayant pour titre « **Réparer les pots cassés : rétablir les tourbières après l’extraction des ressources** »

Trop souvent, l’exploitation de la valeur économique des ressources naturelles du Canada a pour conséquence inévitable une importante perturbation des espaces naturels. Bien que la biologiste Line Rochefort de l’Université Laval soit parfaitement consciente de la difficulté de rétablir les systèmes perturbés à un état naturel viable, ses collègues et elle ont contribué à placer le Canada en position de chef de file en élaborant de nouvelles stratégies pour aménager et régénérer les tourbières boréales. Les techniques mises au point dans le cadre de ses collaborations de recherche ont aidé l’industrie de la tourbe horticole à améliorer considérablement la régénération des terres et à être mieux perçue. L’industrie du pétrole fait maintenant appel à des connaissances et à des techniques semblables pour satisfaire à ses obligations réglementaires de rétablir les terres aux alentours des mines à ciel ouvert désaffectées près de Fort McMurray ainsi que sur les anciennes plateformes de forage pétrolier dans la région de Peace River.

Line Rochefort was invited to present, on February 7th to parliamentarians in Ottawa, an overview of her researches on wetlands at a luncheon conference organized by the Partnership Group for Science and Engineering (PAGSE) in partnership with the Natural Sciences and Engineering Research Council (NSERC). This monthly breakfast meeting known as “Bacon and Eggheads” wants to inform parliamentarians about recent advances in science and engineering. Line Rochefort presentation sparked many questions from the audience.

*Here is the official summary of the presentation, entitled “**Putting Humpty together again: rebuilding peatlands after resource extraction**”*

Major disruption of natural landscapes is too often the unavoidable consequence of extracting economic value from Canada's natural resources. While Université Laval biologist Line Rochefort is under no illusion about the difficulty of bringing disturbed systems back to a viable natural state, she and her colleagues have helped put Canada at the top of the game in developing new strategies to manage and reclaim boreal peatlands. Techniques developed from her collaborations helped the horticultural peat industry to both significantly improve reclamation and gain greater social acceptance. Similar knowledge and techniques now aid the oil industry to meet its regulatory obligations to restore lands around decommissioned open mines near Fort McMurray as well as on former oil pads in the Peace River region.

SHH, CB

NOUVELLES DU LABORATOIRE D’ECOHYDROLOGIE / NEWS FROM THE ECOHYDROLOGY LABORATORY (Maria Strack, University of Calgary)

Félicitations à **Yoseph Zuback** qui a terminé sa maîtrise le 28 août 2012! Son mémoire s’intitule « [Biogeochemical exchange of carbon after peatland restoration: Carbon dioxide fluxes and dissolved organic carbon export and chemistry](#) ».

Congratulations to **Yoseph Zuback** who finished his M.Sc. on August 28th, 2012! The title of the thesis is: "[Biogeochemical exchange of carbon after peatland restoration: Carbon dioxide fluxes and dissolved organic carbon export and chemistry](#)".

CB

**NOUVELLES DU LABORATOIRE D'ÉCOPHYSIOLOGIE VÉGÉTALE /
NEWS FROM THE PLANT ECOPHYSIOLOGY LABORATORY
(Line Lapointe, Université Laval)**

**Chenilles et chicouté ne font pas bon ménage... /
Caterpillar and cloudberry: do not mix!**

Tout le monde le sait, la chicouté c'est délicieux! Malheureusement nous ne sommes pas les seuls à en être friands. Les dispositifs expérimentaux sur la chicouté à Pointe-Lebel en tourbière naturelle (Les Tourbières Berger) et résiduelle (Premier Horticulture) ont été visités l'été dernier par un coupable dont nous connaissons maintenant le nom : l'Arpenteuse caténaire (*Cingilia catenaria*). Les chenilles de ce papillon de la famille des Geometridae ont défolié, dans certaines parcelles, jusqu'à 100% des feuilles de chicouté et de bien d'autres espèces dont des éricacées, compromettant la production de fruits de l'année. Bien qu'aucun réel décompte n'ait été effectué, il était possible d'évaluer le nombre de chenilles à une centaine par mètre carré. **Roberto Quezada-Garcia** du laboratoire d'Éric Beauce a gracieusement hébergé quelques spécimens de chenilles récoltés sur le terrain afin qu'ils deviennent finalement des papillons et ainsi nous aider dans notre identification. L'effet des traitements appliqués à la chicouté n'a donc pu être évalué en 2012 dans plusieurs des expériences en cours en raison de ce ravageur. Ce n'est qu'en 2013 que l'équipe de **Line Lapointe** sera en mesure d'évaluer l'impact réel du passage de l'arpenteuse sur le statut à long terme des clones de chicouté.



Feuilles de chicouté à l'état naturel vs soumises au broutement par les chenilles et cadavres de papillons retrouvés à l'automne à la surface des canaux de drainage. / Cloudberry leaves in their natural state vs subjected to grazing by caterpillars, and butterflies found dead in fall on the surface of drainage ditches.
Photos : 1 : Jin Zhou, 2-3 : Julie Bussièrès

Everyone knows, the cloudberry is delicious! Unfortunately we are not the only ones to like this berry. Experimental devices on the cloudberry at Pointe-Lebel in a natural peatland (Berger Peat Moss) and an abandoned one after peat extraction (Premier Horticulture) were visited last summer by a culprit which we now know the name: the Chainspotted geometer (*Cingilia catenaria*). The caterpillars of the moth family Geometridae defoliated in some plots up to 100% of the leaves of cloudberry and many other species of Ericaceae, affecting the yearly fruit production. Although no actual count has been made, it was possible to estimate the number of caterpillars to around one hundred per square meter. **Roberto Quezada-Garcia** of Eric Beauce's laboratory graciously hosted some specimens of caterpillars collected in the field so that they eventually became butterflies and helped us in our identification. The effect of the treatments applied to the cloudberry therefore could not be evaluated in 2012 in several ongoing experiments due to this pest. It will be only in 2013 that the team of **Line Lapointe** will be able to assess the real impact of the passage of the Chainspotted geometer on the long-term status of cloudberry clones.

JB

PUBLICATION RÉCENTE / RECENT PUBLICATION

→ Rochefort, L., F. Isselin-Nondedeu, M. Poulin & S. Boudreau. 2013. Comparing survey methods for monitoring vegetation change through time in a restored peatland. *Wetlands Ecology and Management* 21: 71-85, [doi: 10.1007/s11273-012-9280-4](https://doi.org/10.1007/s11273-012-9280-4).

L'équipe du GRET s'est intéressée dans cet article à comparer deux méthodes de suivi du retour des plantes après la restauration d'une tourbière, soit la méthode d'interception par points (« line-point intercept » ou LPI) et celle des parcelles permanentes (PP). Chacune de ces méthodes apporte des renseignements particuliers et peut compléter l'autre. Ainsi, la méthode LPI donne des valeurs plus élevées du couvert végétal par rapport à l'abondance estimée par les PP. L'écart entre les deux méthodes est plus grand lorsque les plantes sont bien dispersées et plutôt linéaires, comme les mousses acrocarpes, les jeunes arbustes ou les longues feuilles de graminées, et présentes en faible abondance. La présence des plantes les plus abondantes est bien évaluée suivies par une estimation visuelle du couvert par la méthode des PP. Les espèces rares et les espèces de faible abondance sont mieux détectées par la méthode LPI. Par conséquent, le choix de la méthode doit être fait en fonction de la structure de la végétation de l'écosystème à l'étude et du principal groupe d'intérêt à surveiller.

Site d'étude : Tourbière de Bois-des-Bel, Québec

Original abstract: *Monitoring is an essential step to assess vegetation trajectories post-restoration and ultimately evaluate success. In this paper, we compare two monitoring methods, the line-point intercept (LPI) and the permanent plot (PP) methods, for evaluating plant recovery of a restored cut-over peatland (8.5 ha), following a "moss layer transfer technique". We used the LPI method to estimate covers (from frequency measures) for each plant species using a systematic grid of approximately 5,700 points (every 3 m x 5 m). In parallel, 43 PP (3 m x 8 m) were established and used to evaluate plant covers. The post-restoration recovery of vegetation was assessed against a reference ecosystem encompassing the variation in species cover from natural undisturbed peatlands in the same region. For all plant groups considered, the LPI consistently showed higher cover estimates than the PP method. Discrepancy between the two methods was particularly evident for the Ericaceae group. A complementary sampling method, the line-intercept (LI), showed strong correlations with the visual estimations of Ericaceae covers (akin to PP), suggesting an overestimation from the LPI method. Most life form groups of the restored peatlands are developing a structure similar to the regional reference ecosystem 8 years post-restoration with the herb group being still most dissimilar. Indeed, when analyzing the temporal evolution of the different key peatland plant components, several are within the range of regional abundance values or moving positively towards range of cover abundance of the reference system such as Sphagnum cover, a key peat-accumulating plant group.*

Study site: Bois-des-Bel peatland, Québec

CB

Rédaction : Claire Boismenu, Julie Bussi eres, Sandrine Hogue-Hugron

 dition : Claire Boismenu, Marie-Claire LeBlanc

