



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

### Carte des projets de restauration et de réhabilitation des tourbières de l'IPS / *IPS Peatland Restoration and Rehabilitation Projects Map*

Le Groupe de recherche en écologie des tourbières (GRET) a ajouté récemment sur la carte de l'International Peat Society (IPS) disponible sur Google Maps plusieurs des sites canadiens où ont eu lieu des projets de restauration de tourbières après récolte de la tourbe. Une brève description est fournie pour chacun des projets : type et année de la restauration, lieu, superficie du site, compagnie de tourbe impliquée, technique de restauration employée. Sous la responsabilité de la Commission V de l'IPS (*Restoration, rehabilitation and after-use of peatlands*), cette carte qui sera mise à jour continuellement, vise à présenter les projets de restauration et de réhabilitation des tourbières menés sur la planète. Consultez-la!

<http://www.tiny.cc/peatrestmap>

\*

*The Peatland Ecology Research Group (PERG) added recently on the map of the International Peat Society (IPS), available on Google Maps, several Canadian sites where there have been peatland restoration projects after peat harvesting. A brief description is provided for each project: type and*

*year of the restoration, location, site area, peat company involved, restoration technique used. Under the responsibility of the Commission V of the IPS (Restoration, rehabilitation and after-use of peatlands), this map, which will be updated continuously, aims to present the peatland restoration and rehabilitation projects in the world. Check it out!*

<http://www.tiny.cc/peatrestmap>



Image de la carte IPS des projets de restauration sur Google Maps / Image of the IPS Peatland restoration projects map on Google Maps

CB, MCL, ND

## NOUVELLES DU LABORATOIRE DE RECHERCHE SUR L'ATMOSPHERE ET L'ENVIRONNEMENT / *NEWS FROM THE ATMOSPHERIC AND ENVIRONMENTAL RESEARCH LABORATORY* (Ian Strachan, McGill University)

### On se prépare pour le dégel du printemps / *Getting ready for the spring thaw*

Voici des photos prises ces derniers jours de mars, par l'équipe du Dr **Ian Strachan** à la tourbière de Bois-des-Bel QC), de la tour de mesure de flux de gaz à effet de serre, complètement enneigée! L'équipe a néanmoins réussi à s'assurer que les systèmes capteurs de méthane des tourbières de Bois-des-Bel et de Saint-Alexandre-de-Kamouraska sont fonctionnels. Ils ont fait quelques réparations

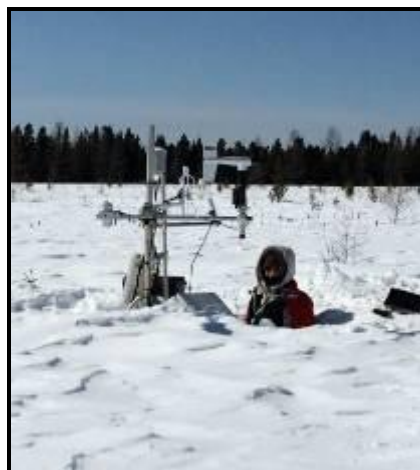
et échangé certains instruments. Tout est prêt pour le dégel!

\*

*Here are pictures taken these last days of March, at Bois-des-Bel peatland (QC), by the team of Dr. Ian Strachan, of the eddy covariance tower for flux measurement of greenhouse gas emissions, in the*

snow! The team managed to ensure that the methane sensor systems at Bois-des-Bel and Saint-Alexandre-de-Kamouraska peatlands are functional.

They made some repairs and exchanged some instruments. Everything is ready for the thaw!



Photos: Équipe de I. Strachan / I. Strachan's team

CB, IS

## PUBLICATIONS RECENTES / RECENT PUBLICATIONS

→ **Emond, C. 2013.** Réhabilitation de tourbières industrielles contaminées par l'eau salée : végétation de marais salés et amendements. [Mémoire de M. Sc. / M. Sc. thesis, Département de phytologie, Université Laval, Québec. 59 p.](#)

Félicitations à **Catherine Emond** pour le dépôt final de son mémoire de maîtrise en décembre dernier!

**Résumé original :** Les bogs côtiers peuvent être envahis par l'eau de mer. Ils demeurent ensuite sans couvert végétal en raison des conditions salines et acides, de la haute nappe phréatique et de la faible disponibilité des nutriments. On veut accélérer la colonisation végétale de ces bogs en utilisant des plantes de marais salés et des amendements. Une expérience de terrain a évalué si la roche phosphatée et la chaux dolomitique pouvaient améliorer la croissance de : (1) transplants de *Carex paleacea* et de (2) *Spartina pectinata*, (3) transferts de diaspores récoltées en juillet et (4) août et (5) un témoin. Une expérience en serre cherchait à déterminer les doses de chaux nécessaires pour *C. paleacea* et *S. pectinata*. La roche phosphatée a amélioré la croissance de tous les matériaux végétaux puisque le phosphore est rare dans les bogs. La transplantation de *C. paleacea* a entraîné les couverts végétaux et les biomasses aériennes les plus élevés et le transfert de diaspores a entraîné une diversité d'espèces supérieure. La chaux n'a pas amélioré la croissance de la végétation. On recommande l'application de roche phosphatée, la transplantation de *C. paleacea* et le transfert de diaspores de marais salés.

\*



Tourbe nue à la tourbière de **Pokesudie** (NB), 11 ans après la contamination par l'eau salée, en juin 2011 / **Bare peat in Pokesudie (NB) salt contaminated cutover bog, 11 years after salt contamination, in June 2011.** Photo : C. Emond

Congratulations to **Catherine Emond** for the publication of her master's thesis in December!

**Original abstract:** Coastal cutover bogs are prone to sea water contamination. It keeps them unvegetated because of salinity, acidity, high water table level and low nutrients availability. We want to encourage plant colonization of those bogs using salt marsh vegetation and amendments. A field experiment aimed to examine whether rock phosphate ( $P_2O_5$ ) and dolomitic lime (CaO.MgO) improve growth of (1) *Carex paleacea*, (2) *Spartina pectinata* transplants, (3) salt marsh diaspores transfer of different maturity - July, (4) August and (5) a bare peat control. A greenhouse experiment tested the

lime dose needed by *C. paleacea* and *S. pectinata*. Results showed that *P* improved growth of all plant treatments because of *P* deficiency in bogs, while *C. paleacea* resulted in greater vegetation cover and aerial biomass,

and diaspores transfer in higher diversity. Lime failed to improve vegetation growth. Rehabilitation should be done using *P*, salt marsh diaspores transfer and *C. paleacea* transplantation.

\*\*\*

→ **González, E., L. Rochefort & M. Poulin. 2013.** Trajectories of plant recovery in block-cut peatlands 35 years after peat extraction. [Applied Ecology and Environmental Research 11\(3\): 385-406.](#)

**Résumé :** La question initiale de tout projet de restauration écologique devrait être de savoir si l'écosystème dégradé peut récupérer spontanément dans un délai raisonnable ou si une intervention est nécessaire. Les trajectoires de succession de la végétation de tourbières de l'Est canadien où la tourbe a été récoltée par la technique traditionnelle de coupe par blocs ont été vérifiées, et ce, dans le but d'identifier les sites qui ont besoin d'une intervention humaine pour assurer le retour d'une communauté végétale typique dominée par les sphaignes et accumulatrice de carbone. Des ordinations ont montré que le développement de la végétation était différent entre les trois régions étudiées (Atlantique, basses terres du Saint-Laurent et intérieur des terres). Les tourbières de la région des basses terres (essentiellement situées dans le Bas-Saint-Laurent, QC) ont d'abord été colonisées par des éricacées. Là, les communautés ont tendance à être dominées par les arbres et deviennent de plus en plus fermées, ce qui ne correspond pas à un écosystème dominé par les sphaignes et accumulateur de tourbe. Une intervention dans cette région est donc recommandée, p. ex., par le blocage des canaux de drainage encore actifs. Dans les tourbières des deux autres régions (situées surtout dans la péninsule acadienne, NB, et au Saguenay-Lac-Saint-Jean, QC), le couvert des sphaignes était déjà élevé au départ et il est resté dominant dix ans plus tard. Cependant, les espèces typiques des buttes ont gagné de l'importance par rapport à celles qui sont associées aux dépressions. Il faut donc plus de temps pour décider si ces sites peuvent être laissés sans intervention.

Sites d'études : tourbières Inkerman Ferry et Shippagan

(NB), Isle-Verte, Coteau-du-Tuff, Saint-Arsène, Cacouna, Le Parc, Saint Laurent et Bagotville (QC)

\*

**Original abstract:** *The initial question of any ecological restoration project should be whether the degraded ecosystem may recover spontaneously in a reasonable time period or active intervention is needed. We examined the successional trajectories of vegetation within peatlands exploited by the traditional blockcut technique in Eastern Canada, with the final purpose of identifying sites which need human intervention to ensure the return of a typical Sphagnum-dominated bog community that accumulates C. Ordinations showed that the development of vegetation was different between three block-cut peatland regions. Peatlands of one of the regions were initially colonized by tall, dense ericaceous shrubs. There, communities tended to become increasingly dominated by trees and understories were closing over time, therefore not being on a trajectory toward the recovery of a Sphagnum-dominated system that accumulates peat in the future. Intervention is therefore recommended, for example by blocking still active drainage ditches. In the peatlands of the other two regions, Sphagnum had a high initial cover and remained dominant ten years later. However, species typically found in hummocks gained relative importance vs. those associated to hollows. More time is needed to decide whether these sites could be left unmanaged as they have remained after their abandonment 35 years ago*

Study sites: Peatlands of Inkerman Ferry and Shippagan (NB), Isle-Verte, Coteau-du-Tuff, Saint-Arsène, Cacouna, Le Parc, Saint Laurent, and Bagotville (QC).

\*\*\*

→ **Malloy, S. & J. S. Price. 2014.** Fen restoration on a bog harvested down to sedge peat: A hydrological assessment. *Ecological Engineering* 64: 151-160; en ligne / online: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoleng.2013.12.015>.

**Résumé :** Durant sa maîtrise, **Shannon Malloy** s'est penchée sur l'évaluation hydrologique du remouillage de la tourbière de Bic – Saint-Fabien, près de Rimouski (QC), restaurée en tourbière minérotrophe pour les années 2008 à 2011. L'activité de récolte de la tourbe a engendré des différences d'altitude topographiques dans le secteur de récolte, créant ainsi des gradients d'humidité. Le remouillage qui a suivi la restauration a permis de rehausser la nappe phréatique, mais des variations de position de la nappe sont demeurées dans la zone restaurée. Ainsi, la périphérie de celle-ci était généralement plus sèche que la portion

intérieure, bien que certains secteurs périphériques présentaient une bonne disponibilité en eau. Compte tenu de la variabilité complexe de la distribution de l'eau, il est suggéré que la restauration des communautés végétales soit adaptée aux conditions locales des différents secteurs du site. L'ensemble des mesures hydrologiques, incluant le budget de l'eau, suggèrent que les conditions hydrologiques de Bic – Saint-Fabien ont été considérablement améliorées par la restauration et devraient faciliter l'établissement et la croissance de la végétation de fens, permettant à l'écosystème de redevenir accumulateur de carbone.



Site d'étude : tourbière de Bic – Saint-Fabien (QC)

\*

**Original abstract:** Peatlands abandoned after being exploited for horticultural materials can be characterized by soil–water deficits that challenge the establishment of appropriate plant species, thus rewetting is an important step to restoring them to naturally functioning ecosystems. A bog section of Bic-Saint-Fabien peatland near Rimouski, QC was vacuum-harvested for peat production and abandoned in 2000. Harvesting activity left topographic elevation differences across the harvested area, creating wetness gradients. In general, the site interior had more available water than peripheral regions. Bic-Saint-Fabien was cut down to minerotrophic sedge peat; therefore it was restored as a fen. Research for this study lasted four years, 2008–2011. A water budget was created for every year of study to determine the importance of different hydrological parameters at Bic-Saint-Fabien. The main loss of water was through evapotranspiration and the principal input was precipitation. The main difference in the water budget

between study years was that pre-rewetting was climatologically wetter than post-rewetting. Despite more available water before rewetting, before-after-control-impact design ANOVA indicated the water table was significantly higher at the cutover area after rewetting. In 2011 a wetness gradient remained evident within the cutover section of the peatland; however the mean seasonal water table was close (within 20 cm) to the peat surface at all measured wells. An interior section of Bic-Saint-Fabien remained saturated for nearly all of 2011 and had mean seasonal water table of +2.4 cm, and volumetric soil moisture content and soil water pressure, measured 5 cm below the surface, of 86% and +4 mbar, respectively, compared to –15.4 cm, 67% and –13 mbar, respectively, at a nearby (~100 m) peripheral section. Systematic differences in wetness across the site suggest that a uniform prescription for vegetation re-establishment in the rewetted section may not be appropriate.

Study site: Bic – Saint-Fabien peatland (QC)

CB

## AUTRES ÉCHOS... / OTHER NEWS...

### Capsule vidéo sur les tourbières / Video capsule on peatlands

La Fédération canadienne de la faune a produit de nouvelles capsules vidéo de la Faune et flore du pays qui sont disponibles sur Internet (<http://hww.ca/fr/>). L'une d'elles porte sur les tourbières et plusieurs membres du GRET ont participé à la révision de l'information qui y est véhiculée. Une partie des scènes a été filmée à la tourbière de la Grande plée Bleue, près de Lévis (QC). La capsule vidéo est intitulée « Les tourbières (60 secondes) » et est hébergée par YouTube à cette adresse :

<http://www.youtube.com/watch?v=B51NRqyv5gs>

The Canadian Wildlife Federation produced new video clips of the fauna and flora of the country that are available on the Web (Hinterland who's who: <http://hww.ca>). One of them concerns peatlands and several members of the PERG participated in the review of the information that is mentioned. Some scenes were filmed at the Grande plée Bleue peatland, near Lévis (QC). The video capsule entitled "Canada's peatlands (60 seconds)" may be seen at this address:

<http://www.hww.ca/en/videos/canadas-peatlands-60.html>

\*\*\*

### Entrevue sur les perturbations des milieux humides / Interview on wetland disturbances

Le 17 janvier 2014, **Monique Poulin** (U. Laval) a été interviewée par la radio de Radio-Canada, à l'émission « Écoutez l'Estrie » sur les principales perturbations en tourbières au Québec. Vous pouvez écouter l'entrevue sous le titre « Destruction des milieux humides », à 17h51 :

[http://ici.radio-canada.ca/emissions/ecoutez\\_l\\_estrie/2013-2014/archives.asp?date=2014-01-17](http://ici.radio-canada.ca/emissions/ecoutez_l_estrie/2013-2014/archives.asp?date=2014-01-17)

On January 17<sup>th</sup>, 2014, **Monique Poulin** (U. Laval) was interviewed by Radio-Canada, at the program "Écoutez l'Estrie" on major disturbances in peatlands in Quebec. You can listen to the interview (in French) at "Destruction des milieux humides" (hour: 17:51):

CB

Rédaction : Claire Boismenu, Noémie D'Amour, Marie-Claire LeBlanc, Ian Strachan

Édition : Claire Boismenu

