



NOUVELLES DU LABORATOIRE D'ÉCOLOGIE VÉGÉTALE (Line Rochefort et Monique Poulin, Université Laval)

Stage d'études et de recherche de Line Rochefort

Pour les sept à huit prochains mois, **Line Rochefort** se consacrera à son année sabbatique amorcée en août dernier à Cornell University dans l'État de New York. Elle demeure toutefois toujours aussi présente auprès du GRET grâce à Internet! À cette université, Line Rochefort fera partie du laboratoire du Dr Barbara Bedford qui est l'une des grandes spécialistes de l'écologie des fens (tourbières minérotrophes). Elle désire y approfondir ses connaissances sur ce type de tourbières afin de mieux cibler l'approche de la Chaire de recherche industrielle en aménagement des tourbières quant à la restauration des fens au Canada, en se fondant sur des bases scientifiques solides. Dr Bedford a été présidente de la prestigieuse « Society of Wetlands Scientists » et Line Rochefort apprécie déjà ses compétences sur les sols organiques de milieux humides. Line profitera également de son séjour aux États-Unis pour donner des conférences à différentes universités et faire connaître le savoir du GRET en matière de restauration des tourbières à sphaigne.

LR, CB

NOUVELLES DES LABORATOIRES D'ÉCOHYDROLOGIE (Mike Waddington, McMaster University et Maria Strack, University of Calgary)

Trois projets ont occupé l'équipe de **Mike Waddington** cet été : A) l'écohydrologie des tourbières à sphaignes, B) l'effet de l'extraction des combustibles composés de tourbe sur le cycle du carbone et la qualité de l'eau située en aval et C) l'effet des feux sur le cycle du carbone et l'hydrologie des tourbières.

Le second projet sur les combustibles composés de tourbe a été mené avec la participation de l'*Ontario Centre for Excellence and Peat Resources Ltd.* Les travaux de cet été nous aident à répondre aux questions concernant le cycle du carbone et la qualité de l'eau située en aval des sites d'extraction. Nous développons plus précisément un modèle permettant d'évaluer les gains et les pertes au niveau des gaz à effet de serre après que l'extraction de ces combustibles. L'analyse du cycle du carbone permettra de déterminer l'ensemble des dépenses équivalentes en gaz carbonique de la tourbe humide extraite. Les mouvements et la qualité de l'eau ont été étudiés à partir d'échantillons récoltés dans des puits placés dans les parties supérieures et inférieures de la tourbe avant et après son extraction. Nous avons également vérifié les changements de niveau de la nappe phréatique associés à l'extraction de la tourbe humide de même que les effets de l'enlèvement du catotélme sur la qualité de l'eau dans la tourbière et en aval de celle-ci. Ce site est également utilisé pour étudier l'écohydrologie de la sphaigne; ce projet se fera dans le cadre d'une vaste expérience en laboratoire débutant au milieu d'octobre. Cette étude complètera les travaux de **Maria Luchesse** toujours en cours.

À nos sites sur l'étude des feux, en Alberta, nous avons érigé six tours de recherche le long d'un gradient suivant la chronoséquence après-feu, alors qu'en Saskatchewan nous avons pris des échantillons pour mesurer les effets immédiats du feu de *Pelican Narrows*.

Mike Waddington's laboratory research focussed on three projects this summer: a) ecohydrology of Sphagnum, b) effect of peat fuel on carbon life cycle analysis and downstream water quality, and c) the effect of wildfire on peatland carbon cycling and hydrology.

*Together with the Ontario Centre for Excellence and Peat Resources Ltd. we are examining the effects of peat fuel on carbon life cycle and downstream water quality. Our research this past summer is helping to provide these critical environmental answers. Specifically we are developing a comprehensive carbon model to assess the net gain or loss of greenhouse gas emissions after harvesting has occurred, and an analysis of the carbon life cycle which will provide an overall carbon dioxide equivalent expenditure of wet harvesting peat. Water movement and water quality were examined from water samples collected from piezometers in upper and lower layers of the peat source before and after harvest. Changes in water table position associated with the wet harvesting were assessed in addition to the effects of removing the catotelm on water quality within and downstream of the harvested peatland. We have also used this site to examine the ecohydrology of Sphagnum with a large lab experiment about to begin in mid October. This work will complement the work ongoing with **Maria Luchesse**.*

At our Alberta wildfire sites we have set-up six research towers along a chrono-sequence post fire and sampled the immediate effects of wildfire at the Pelican Narrows fire in Saskatchewan.

L'équipe de **Maria Strack** a connu une saison de terrain très productive. Des mesures d'échanges de carbone ont été effectuées sur le site de restauration de la tourbière minérotrophe de **Bic – Saint-Fabien** (BSF), sur celui de l'expérience de l'abaissement de la nappe phréatique à **Saint-Charles-de-Bellechasse** (SCB) ainsi que sur différents autres sites du nord de l'Alberta. En mai, **Jesse O'Brien**, **Jaime Grant** et **Megan Evans** ont participé à la rencontre scientifique annuelle de l'Union Géophysique Canadienne (à Banff, Alberta) pour y présenter les résultats de leur mémoire de baccalauréat concernant les liens existant entre la végétation et le cycle du carbone dans le sol de la tourbière de SCB. **Caitlin Smith** a également présenté à cette rencontre les résultats concernant le cycle du carbone de la tourbières de SCB qu'elle a obtenus alors qu'elle était boursière de la Commission Fulbright des États-Unis. Pendant l'été, **Rubina Paul** (étudiante de 1er cycle, University of Toronto) a travaillé comme bénévole au sein de notre laboratoire et travaillera cet automne à l'analyse des données sur les échanges de CO₂ à la tourbière de BSF. Plusieurs autres étudiants de premier cycle commenceront des projets de recherche. **Jordanna Branham** analysera les flux de CH₄ de BSF, **Megan Evans** étudiera la variabilité spatiale des propriétés hydrophysiques de la tourbe entre les buttes et les dépressions et **Ben Hale** s'intéressera aux stocks de gaz de carbone situés sous la surface de plusieurs tourbières du Québec et de l'Alberta.

Maria Strack's team have had a productive field season measuring carbon exchange at the Bic – Saint-Fabien (BSF) fen restoration site, Saint-Charles-de-Bellechasse water table drawdown experiment and several peatlands in northern Alberta. In May, Jesse O'Brien, Jaime Grant and Megan Evans attended the annual meeting of the Canadian Geophysical Union and presented results of their undergraduate honours theses investigating the links between vegetation and soil carbon cycling at SCB. Caitlin Smith also attended and presented research about carbon cycling at the SCB bog that she conducted as part of her Fulbright scholarship. Over the summer Rubina Paul (B.Sc. student, University of Toronto) volunteered in the laboratory and will work this fall to analyze data on CO₂ exchange at BSF. Also, several undergraduate students will begin working on research projects. Jordanna Branham will be analyzing CH₄ fluxes from BSF, Megan Evans returns to investigate spatial variability in peat hydrophysical properties between hummocks and hollows and Ben Hale will investigate subsurface carbon gas stocks across a series of peatlands in Quebec and Alberta.

MW, MS, CB

Rédaction : Claire Boismenu, Line Rochefort, Maria Strack, Mike Waddington

Édition : Claire Boismenu, Stéphanie Boudreau

