



Symposium Tourbières et Milieux humides au Canada Atlantique

Atlantic Canada Peatlands And Wetlands Symposium

6-7 June/Juin 2017



Institut de recherche
sur les zones côtières inc.
Coastal Zones
Research Institute Inc.

Round tables Recap / Bilan des tables rondes

Dans le souci de ne pas altérer les propos des intervenants lors de la table ronde, la transcription ci-dessous a été faite sans traduction et en respectant la langue de chaque locuteur.

To make sure the speakers' comments during the round table are not altered, the transcription was made without translation and respecting the language of each speaker.

- 1) Carbon market and carbon tax: status and needs?
Marché du carbone et taxe du carbone : situation et besoins ?
- 2) What research is required on wetlands in Atlantic Canada?
Quels besoins en recherche sur les milieux humides au Canada Atlantique ?
- 3) The CZRI as a centre of excellence in research and marketing in Atlantic Canada?
L'IRZC : centre d'excellence en recherche et commercialisation au Canada atlantique ?

CARBON MARKET AND CARBON TAX: STATUS AND NEEDS?
MARCHÉ DU CARBONE ET TAXE DU CARBONE : SITUATION ET BESOINS ?

Dans le souci de ne pas altérer les propos des intervenants lors de la table ronde, la transcription ci-dessous a été faite sans traduction et en respectant la langue de chaque locuteur.

To make sure the speakers' comments during the round table are not altered, the transcription was made without translation and respecting the language of each speaker.

Marion Tétégan Simon	– Modératrice de la table ronde. Directrice scientifique du volet « Tourbières et sols » de l'Institut de recherche sur les zones côtières.
Wilfred Roussel	– Député de Shippagan-Lamèque-Miscou et Membre du comité spécial sur les changements climatiques du Nouveau-Brunswick
Alan Hanson	– Environnement et Changements Climatiques Canada - Milieux aquatiques et Aires protégées
Randy Milton	– Ministère des Ressources naturelles, Nouvelle-Écosse
Kevin Arseneault	– Ministère communautés, Terres et Environnement - l'Île-du-Prince-Édouard
Robert Capozzi	– Spécialiste en adaptation, Environnement et Gouvernements locaux, Nouveau-Brunswick

Marion: Bonjour à tous. Merci aux panelistes d'avoir accepté d'être à cette table ronde. (Marion présente chaque membre du panel). **M. Roussel,** pourriez-vous nous éclairer sur vos activités en lien avec la thématique de la table ronde et les sujets rattachés aux changements climatiques ?

- **Wilfred Roussel:** Ayant été Mair de Le Goulet en 2012, j'ai développé un intérêt pour les changements climatiques lors des projets de restauration des dunes de sable. À titre de député de Shippagan-Lamèque-Miscou, je participe à titre de membre au Comité spécial sur les changements climatiques. Un premier rapport sur les changements climatiques avec plus de 100 recommandations a été déposé à l'Assemblée législative du Nouveau-Brunswick à la fin 2016.

L'instauration d'une taxe sur le carbone a été décidée par le gouvernement fédéral en 2016. Chaque province avait le choix de se faire imposer un système ou d'en développer un selon leurs propres cibles. Au Nouveau-Brunswick, il a été décidé que la province instaure son propre système de tarification du carbone. Depuis, des consultations provinciales ont eu lieu, un rapport sur les changements climatiques a été produit en plus de la mise en place d'un comité du cabinet sur les changements climatiques. Avec le comité du cabinet, on s'assure d'avoir des résultats concernant l'impact des changements climatiques. Leur rôle est d'étudier divers modèles pour déterminer la meilleure méthode possible à appliquer au Nouveau-Brunswick sur la tarification du carbone.

L'objectif souhaité du système de tarification qui sera choisi pour le Nouveau-Brunswick est le respect des économies régionales et des cibles canadiennes en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Le travail se poursuit actuellement.

À noter que le revenu engendré par cette taxe du carbone n'ira pas dans les coffres des gouvernements fédéraux ou provinciaux. Elles serviront plutôt comme fonds pour la lutte contre les changements climatiques et l'adaptation.

Marion: Est-ce qu'il existe au palier fédéral et dans les autres provinces atlantiques une instance similaire à celle que M. Roussel a décrite?

- **Alan Hanson:** As discussed with my colleagues in Ottawa, at a national level, the territories government is working closely on all aspects of climate change. All the first ministers came together twice this last year to address climate change. First there was the Vancouver declaration in March 2016 which led to the Pan Canadian framework on Clean Growth Climate Change in December 2016. Also, all ministers of the

environment worked together through the Canadian council of the ministers of the environment which has a specific climate change committee.

The federal government is currently consulting on the Pan Canadian framework on Clean Growth and Climate Change. Similar to the Canadian Council for Minister of Environment, there are others federal and territorial ministerial table for climate change research and adaptation. We have tables on energy, forestry, agriculture and transportation witch deal with the issues of climate change. There's also a number of federal and territorial working group that are also dealing with the climate change adaptation. For example, there is a coastal management working group.

At a national level, there are 4 reports that are being used to deal with climate change. As a government, we now have the title for the department of Environment and Climate Change Canada. This signals a real commitment by the government to address climate change.

- **Randy Milton**: Nova Scotia is committed to establishing an Act and Trade program applying the Pan Canadian framework on carbon pricing. The current process in store recognizes steps that have already been made to address climate change problems. We had established our environmental goals into our Prosperity Act witch legislated reduction of 10% from the co2 emission from 1990. Today, we already achieved that goal with a total of 17% reduction and also, the 2030 goal of 30% below 2005 gas emission level. The government is still committed to climate change and carbon reduction. We've put a lot of effort on the electricity market, causing a reduction on our coal consumption from 8% to just over 15%. The proposed Act and Trade program will include industrial facilities in order to meet our goal of an annual green gas emission equal to "a certain number" of co2 equivalent. Within the proposal, we also aim to control the product supply and natural gas distribution. One of the key point in the Nova-Scotia Act and Trade program is meant to be internal to the province, limiting trade with in the province from other provinces. As of now, the province is in the process of public consultation on how it is best to distribute their allowances through different company for carbon credit. There are a number of sectors that are not included in the Act and Trade, like forestry and agriculture, concerning "offsets". Those that shall not be concerned by that program will be able to buy or sell offset credits to the ones that have exceeded theirs limits. Finally, the province will monitor the function of the Act and Trade program and its' delivery result just as needed.
- **Kevin Arsenault**: PEI is still looking at all its' options, and have yet to choose regarding climate change. The main focus of PEI right now is coastal vulnerability, specifically coastal erosion and coastal flooding. Coastal hazard mapping has been done and it has defined particular areas of vulnerability concerning erosion, flooding and risk assessment. Based on the above mapping, we could identify infrastructure, properties, etc., that are at higher risk and determine possible adaptation at these sites. We also use that map to guide landscaping and future development in those at-risk areas.

Marion: Plus spécifiquement, par rapport au marché du carbone au Nouveau-Brunswick, est-ce que M. Capozzi vous pouvez nous en dire davantage?

- **Robert Capozzi** : Le facteur du développement des ressources naturelles en est un très important dans le cadre des émissions de gaz à effet de serre. Il va falloir trouver un système qui met davantage nos industries pour qu'ils puissent être compétitif sur le marché global. Si l'on va pour une tarification basée sur un quota d'émission qui pourrait être acheté ou vendu sur le marché international. Présentement, le gouvernement du Nouveau-Brunswick base nos options sur ceux qui avantagent le développement de nos ressources. Aussi, il faut que la solution soit très bien balancée entre le public et les industries. Tout cela sera développé pour respecter la date de délivrance du fédéral, soit en 2018.

Marion: Est-ce que M. Roussel ou M. Hanson veulent rajouter autres détails ou précision?

- **Alan Hanson**: On May 18, the federal government presented their carbon pricing options for provinces who chose not to have their own carbon pricing program by 2018.
- **Wilfred Roussel**: En ce qui a trait aux dates, on peut ajouter que le régime de tarification sur le carbone sera en vigueur le 1^{er} janvier 2019. Les redevances sur le carbone vont être en vigueur en 2018. La tarification sur le rendement donnera lieu à une redevance sur le carbone qui sera applicable pleinement aux combustibles pour l'ensemble des installations industrielles.

Auditoire: If carbon taxes are going to be collected, where are they going to go after? And for which kind of funding: adaptation, restoration, research...?

- **Alan Hanson**: Within the Pan Canadian framework, money collected in a certain jurisdiction will remain in that jurisdiction.
- **Wilfred Roussel**: The specific use of that tax money (ex: restauration, adaptation, research, etc.) will be defined by each province and/or jurisdiction as long as it is related to climate change.
- **Randy Milton**: In the government of Nova-Scotia, there will be a mechanism to determine the allowances that are going to be given and also how we are going to meet our gas emission target. After that, it's up to those industries to either meet those requirements or deal with other industries to trade those allowances available to them. As it goes further along and we reach our carbon target, the allowances will begin to decrease from that market.

Auditoire: Part of the reason that we are interested in cutting back on carbon is its impact on biodiversity. To me, biodiversity seems to be the elephant in the room. Some provinces are getting sufficient amount of electricity that is "green" yet their impact on biodiversity is quite substantial. Could there be taxes on local impact on biodiversity since the common tax is partially attached to abusing biodiversity as a whole? It seems that we could be going down a very slippery road. If everything is based on carbon and if your green impact, as far as carbon is concern, is low on emission but hard on biodiversity, your impact isn't considered into the equation. Forest land for example, in certain provinces is calculated in terms of biodiversity. Getting carbon credit for that, doesn't seem reasonable.

- **Alan Hanson**: Taxation may not be the answer for all society's challenges and within the overall environmental assessment process we will take in the consideration the impact on biodiversity or any proposed green energy project.

Auditoire: About the surtaxes on fossil fuel energy, in New-Brunswick the definition of fossil fuel includes peat. Will the peat industries be subject to a surtax on the peat use for horticulture reason?

- **Alan Hanson**: There are two words here, fossil and fuel. We can argue whether peat is or is not a fossil, but the second word is fuel, which peat is not used for anymore. If you are using peat for horticulture application, I don't think you could consider it as fuel.
- **Randy Milton**: It would be the same looking at it from Nova-Scotia. At this point in time, peat wouldn't be considering as fuel. The province gave up on the idea of peat as fuel back in 1983 after the provincial peatland inventory.
- **Kevin Arsenault**: As for PEI, I assume it would be the same as Nova-Scotia when it comes to peat as fossil fuel.
- **Wilfred Roussel**: Au Nouveau-Brunswick, même si l'on considère la tourbe comme étant un produit énergétique, il n'y a rien de décidé sur la tarification en ce jour. Le Nouveau-Brunswick n'est pas rendu à cette étape-là.

Auditoire: Could it be possible to challenge the energy industries to be green? Looking at Hydro Québec, they are condemning the Rupert on the east coast of James Bay. They are destroying all the fish run in the name of being “green”, which leads to loss of fisheries in indigenous land for a so call “green fuel”. Also, another point, Nova-Scotia has built a nice windfarm. But they built it on a place where there could have been a restored saltmarsh. When we look at those different “green energy solutions” we need to look at the bigger picture to include biodiversity and carbon storage.

- **Randy Milton:** I can agree on a number of those areas, exception to the last one. As you realise where the windfarm is located, is actually on a main national highway or adjacent to it. There is no way that dyke system could be removed. It would end up flooding the highway, a major link between New-Brunswick and Nova-Scotia. This is part of a social-economic trade off that occurs. In this case the trade-off was that the windfarm was going in there. The loss was the potential restoration.
- **Alan Hanson:** The government of Canada established an expert panel to review the environmental assessment. That panel had consultation across the country and proposed some very scientific and appropriate mechanisms to do the environmental assessment “Canada Moving Forward”.

Auditoire: Are you aware that the concerned industries in Nova-Scotia are part of a market that is just too small for the carbon taxes? Or if they are actually successful, they won’t be able to trade some the gains of carbon credit.

- **Randy Milton:** The government of Nova-Scotia put out a document containing such questions. In this document, questions about the impact on the public and local market is discussed. The whole question of trade within a border or with the international market could be brought up. The current one is trying to say that any benefit, for starting off, would occur within the province. So, if there is going to be a cost to the province or the industry within the province to reduce the greenhouse gas emission, the allowance that the industries are going to be provided with are supposed to be free of charge by the province.

Auditoire: If all the companies are successful enough, they will all have the same asset to trade and no one to trade it to.

- **Randy Milton:** I think that would be great, especially if we meet our target of 1990 level to below 89% by 2050.

Auditoire: Concernant la taxe au Nouveau-Brunswick, est-ce qu’il y a un système de plafonnement qui existe ? Aussi, sur les droits d’échange de crédit de carbone, s’il y a un surplus de production de carbone, éventuellement, est-ce que cette entreprise pourra échanger son crédit de carbone avec d’autres entreprises qui n’ont pas surproduit ?

- **Wilfred Roussel:** À ce moment-ci, on n’est pas en mesure de confirmer la direction que va prendre la province. C’est à discuter au comité du cabinet.

Auditoire: One of the key issues in carbon taxation is keeping track of each industry. Who is going to verify that in the Atlantic?

- **Randy Milton:** We are still early in our process, while 2018 is quickly approaching. That issue should be addressed by the end of this year.
- **Alan Hanson:** From a federal perspective, similar to the National Inventory Program, information from the province will be brought up to a national scale before reporting it nationally.

Marion: Concernant les changements climatiques, est-ce que vous pouvez partager avec nous votre engouement sur les sujets qui méritent d’être approfondis ?

- Wilfred Roussel:** Sur une perspective régionale, dans la péninsule acadienne nous sommes à l'avant-poste concernant le sujet des changements climatiques, l'érosion côtière et les ondes de tempêtes. En ce moment, lors d'une tempête du siècle, on serait sous deux mètres d'eau. Il va falloir penser en fonction de l'adaptation. En 2014, une entente a été signée entre l'IRZC et le forum des Maires pour mettre sur pied un plan sur les changements climatiques. On parle d'un plan d'aménagement du territoire. Il reste beaucoup de recherche à faire à ce niveau-là. Il faut être conscient que nous vivons dans un très vaste territoire. Il faut développer une expertise ici.

Tout cela se fait malheureusement en fonction de notre capacité à payer. À ce moment-là, on opte souvent à déménager plutôt que de rester sur notre bord de mer. Dans certains cas, l'option est de se protéger avec des infrastructures.

L'aménagement d'un plan d'adaptation devra prendre en compte notre capacité à payer ainsi que notre résilience. À date, on a défini clairement ce qui nous attend, mais on n'a pas encore défini ce que l'on va faire. Il faut passer de la rédaction à l'action.
- Alan Hanson:** With regards to adaptation programs by the government of Canada, there's a number of programs who are looking into how we should adapt to climate change. The first is a program design to increase the understanding of the climate change to the public and how Canadians should undertake it. It's established a hundred thirty million dollars over 5 years to go to 7 adaptation programs related to science, health, northern indigenous communities as well as key economic sectors. That money can be used for various public information and education programs.

The other fund is the disaster mitigation and adaptation funds that establish a two million dollars to cover natural disasters, extreme weather event and climate resilience.

The coastal management working group, is working on the use of natural wetlands for carbon sequestration, building resilience to sea level rise. The federal will work with provinces and territories to protect and enhance wetland, agricultural lands and forest.

The importance of adaptation to sea level rise is something recurring. Increasing our understanding on how we should be flood proofing our communities is important.
- Randy Milton:** Nova Scotia does have many programs in place dealing with climate change adaptation, trying to reduce our dependency on coal. Also, we are changing the way we are constructing our buildings and developing new energy efficient houses. We also have an interest in sea level rise as some of our communities will be affected by it. A coastal act will shortly be in place by the new government.

A lot of our work on the national highway system is under environmental assessment impact. The department of transportation and infrastructure is very dedicated and supportive of doing restoration, especially in salt marsh. There is a big amount of money dedicated to education as well.
- Kevin Arsenault:** Education is a big part of what needs to be done. There is still a lot of concern and issues regarding housing close to wetlands. We have to find ways to discourage that. And if we educate them, it's easier for the government to come up with policies to which the population will be more accepting of.
- Robert Capozzi:** Sur le plan d'action sur les changements climatiques du Nouveau-Brunswick est présentée une liste de mesure qui touche à plusieurs secteurs de nos industries et communautés. Dans cette ligne d'approche, on a des études de vulnérabilité pour les communautés isolées et pour les communautés côtières.

En premier temps, il faut s'assurer d'avoir les outils pour que les communautés puissent faire des études de vulnérabilité. Il est important, dans ce cadre, de mettre à disposition le fond en fiducie de l'environnement pour eux. Dans la charte adaptation aux changements climatiques, l'on vise la proportion des écosystèmes naturels qui protègent les communautés côtières. Ces actifs naturels doivent être protégés/restaurés. Un autre grand objectif du plan est de développer des stratégies de communication pour "entraîner" les gens sur la cause du changement climatique et le lien entre les activités humaines et les impacts sur le climat. En gros, on peut faire un changement si l'on s'engage au niveau individuel.

Personnellement, l'enjeu des changements climatique devrait être imposé dans nos mentalités comme dans le cas du recyclage.

Auditoire: Something that wasn't mentioned is invasive species. With climate change, we have been seeing a growth of invasive species. Previously there was a national initiative, the New-Brunswick Invasive Species Council and there was one in N.-S. and something in PEI too. A lot of them have gone to disrepair. Will invasive species be included in your climate change adaptation initiative?

- **Alan Hanson:** I would like to be optimistic with a reviewed program adapted to climate change. There will be an increase of the funding related to invasive species in Canada. Over the last 10-15 years we haven't seen an improvement in Canada.

Auditoire: En tant qu'opérateur de l'exploitation de la tourbe, dans les présentations on parle beaucoup d'évitité, de compenser et de minimiser. Est-ce que c'est devenu le mode de penser standard des employés du gouvernemental ?

- **Alan Hanson:** Our mitigation act has avoided minimizing as a compensation... We realize that certain activities that build require impact on wetlands. Over the last couple of years, in terms of education, we focus on the provision of water related habitat. Also, you can see with the national wetland conservation fund, the focus is the full spectrum of ecological services that wetlands provide. We are much more concerned around the issues around the conservation restoration of wetland, no longer as duck habitat, but a very integral part of our functioning ecosystem.
- **Randy Milton:** A change of view probably has occurred in the province of Nova-Scotia. There is desire on the part of Senior Management and the government itself to utilize crown land to try to maximize/ get some added benefit from that land in a sustainable way.
- **Kevin Arsenault:** In PEI we are developing a water act. The value of wetlands are going to be more important than ever. It's going to get more and more protected.
- **Robert Capozzi:** Plusieurs items dans notre plan d'action visent nos ressources naturelles. L'une des mesures est d'intégrer les nouvelles connaissances sur les changements climatiques sur les terres de la couronne. Il est nécessaire d'accompagner les industries ou les producteurs de tourbes dans l'intégration de ces nouvelles connaissances.

Marion: Encore une fois, merci pour votre participation !

WHAT RESEARCH IS REQUIRED ON WETLANDS IN ATLANTIC CANADA?
LES BESOINS EN RECHERCHE SUR LES MILIEUX HUMIDES AU CANADA ATLANTIQUE.

Dans le souci de ne pas altérer les propos des intervenants lors de la table ronde, la transcription ci-dessous a été faite sans traduction et en respectant la langue de chaque locuteur.

To make sure the speakers' comments during the round table are not altered, the transcription was made without translation and respecting the language of each speaker.

Marion Tétégan Simon	– Modératrice de la table ronde. Directrice scientifique du volet « Tourbières et sols » de l'Institut de recherche sur les zones côtières.
Line Rochefort	– Professeur titulaire au Département de phytologie de l'université Laval et directrice du Groupe de Recherche Écologique en Tourbière (GRET)
André Robichaud	– Professeur de géographie à l'Université de Moncton Campus de Shippagan.
Gail Chmura	– Professeur agrégé au département de géographie de l'Université de McGill
Jeff Ollerhead	– Membre du département de géographie de l'Université de Mount Allison et Directeur du Coastal Wetlands Institute
Alain Patoine	– Professeur en gestion de l'environnement et en développement durable et zone côtière à l'Université de Moncton campus de Shippagan

Marion: Bonjour à tous. Merci aux panelistes d'avoir accepté d'être à cette table ronde. (Marion présente chaque membre du panel). Quel est votre avis sur des thématiques en recherche et développement qui devrait être porté à l'attention du public ?

- **André. Robichaud:** Plusieurs milieux humides sont en quelque sorte des archives écologiques du climat dû à leurs accumulations de matière végétale sur des périodes allant jusqu'à dix mille ans dans certaines tourbières. Par exemple, dans les tourbières ombrotrophe, il est possible d'obtenir un enregistrement de végétation sur plusieurs milliers d'années, expliquant comment l'environnement change lorsqu'elle est soumise à diverses perturbations (exemple des feux).
Sur la côte Est du Nouveau-Brunswick, on retrouve des tourbières côtières érodées par la mer. Le profil de la côte est excellent pour y étudier les couches de matière organique. Malheureusement, les études de paléontologie sont très longues et très peu nombreuses dans notre région.
- **Alain Patoine:** Ce qu'est intéressant, c'est la façon dont les différents habitats interagissent entre eux : comment se fait la connexion entre un marais et une forêt adjacente, du milieu urbain au plan d'eau... Dans les études continentales, il est possible de prédire la qualité de l'eau en fonction de la forme du bassin versant. Dans les milieux côtiers, il est plus complexe de faire de telles prédictions lorsqu'on a des écosystèmes tels des marais salés, qui altèrent les caractéristiques de l'eau. Une question que je me pose c'est jusqu'à quel point ou par quelles mesures les caractéristiques d'écosystèmes terrestres et aquatiques peuvent être bien établies en milieu côtiers !
Aussi, les marais salés sont connus pour leurs exportations de matière en suspension dans les eaux. À quel point cet apport en matière, provenant du sol du marais, se propage dans une chaîne alimentaire ? On ajoute à cette question l'impact des activités humaines, telle l'extraction de la tourbe, qui perturbe le territoire et ainsi la qualité de l'eau. Jusqu'à quel point ces perturbations sont-elles présentes dans la chaîne alimentaire ? (organismes photosynthétiques, herbivores, consommateurs primaires et secondaires, les organismes filtreurs, etc.). Le Nouveau-Brunswick est sur un territoire relativement peu perturbé et c'est l'occasion d'étudier ces écosystèmes au naturel.
- **Line Rochefort:** Voici une liste des thématiques dont je souhaite établir.

- La collectivité des projets de restauration dans le paysage. L'idée est d'étudier comment un espace restauré interagit avec l'ensemble du paysage (hydrologie, dispersion des végétaux, animaux).
- L'écologie des « lag » / écotone à la marge des tourbières et des forêts. Comment restaurer ces endroits qui sont très riches en biodiversité, tels les petits fruits. On a quelques études portant sur leurs descriptions et fonctionnements, mais pas de piste sur leurs restaurations.
- Biodiversité dans les marais ou dépressions causées par l'exploitation de tourbe. Comment améliorer la qualité biologique de celle-ci. Étudier les fonctions selon le point de vue des animaux qui côtoient cet environnement.
- Tourbière côtière ; Stabilisation des milieux humides.
- Restauration des Fens et restaurations des tourbières converties en champ d'agriculture.
- Écosystème de référence. Aujourd'hui, on base la restauration sur les propriétés, la structure, la composition des fonctions avec d'autres systèmes naturels dans la même région. Les écosystèmes de référence peuvent être actuels et aussi des références historiques accessibles par des études de paléontologie.
- Introduire des plants de marais dans une tourbière qui a subi l'influence ou une altération par un milieu salin. Aussi vérifier si ses tourbières émettent moins de carbone.
- **Jeff Ollerhead:** For me:
 - Funding of the restoration to lower our carbon: Monetization of the act of restoration in order to compensate or help with the carbon mission should be taken into account. If a compensation is paid, that money makes it possible to restore further wetlands. For that we need to know to have a rough idea of how much carbon can be stored on a peatbog, salt marshes or freshwater peatland (Fen).
 - Predictive models: We use a regime dated from 3 to 4 thousand years ago to base our restoration while we are heading for a climate change that has never occurred within those 3 to 4 thousand years. Our model is obsolete. Climate change, presented in a regional aspect, is complex but necessary. The actual impact of global sea level rise is and will be different in Newfoundland than in Nova-Scotia.
- **Gail Chmura:** We have a good amount of knowledge on bog and saltmarshes but the other wetlands, such as fresh water marshes and fresh water bogs, are poorly studied. We have to prove that this carbon is accumulating in that system, within a restoration condition. Those condition of accumulation is subject to the environment. And that environment is different from place to place (coastal morphology). Something I would like to add to the carbon taxation, you cannot get carbon credit on restoration projects that were already in place and in protected area.
Another project or possibility is the agricultural uses, more specific artisanal uses, of salt marshes. This would cause a confrontation with some of the use animals make of that land. The harvesting of hay in salt marshes was known for its particular flavor in livestock. The meat was sold on special market.

Marion: Qu'est-ce qui devrait être mis en place pour pouvoir concrétiser ces projets ?

- **André Robichaud:** Notre mode de fonctionnement, en tant que chercheurs (et autant pour d'autres domaines) , est un système de gestion cloisonné. Il a peu de communication horizontale ou transversale. De là, peu de partage a lieu. Pour contrebalancer ce problème de communication, on commence à appliquer des modèles de gestion intégrée. C'est important d'intégrer ce nouveau mode de gestion afin de faciliter le développement de projet.
- **Alain Patoine:** Afin de mieux cerner l'impact de nos actions ainsi que de nos recherches sur le territoire, il est nécessaire d'avoir plus de collaboration entre les chercheurs universitaires et les chercheurs de l'industrie privée.

L'équipement de recherche représente un gros investissement. Bien souvent, on le voit comme l'unique façon de découvrir des avancés dans les recherches. Toutefois, ce n'est pas tous les chercheurs ou institutions qui peuvent financer l'acquisition de tel équipement sophistiqué/lourd.

Pourtant ce n'est qu'un mode de penser que plus d'équipement résulte en une recherche plus poussée. Il est très faisable de porter des recherches très avancées sans avoir recours à de nouveaux équipements lors de chaque projet.

- **Line Rochefort**: Embaucher des étudiants gradués est l'une des meilleures façons de concrétiser des projets. Ils sont dédiés, entrepreneur et envoûtés à la recherche. Un bon moyen de financer la recherche c'est à travers des bourses ou programmes qui nécessitent l'implication d'étudiants. Même si l'on a quelques bourses des fois, c'est les étudiants qui manquent.
- **Jeff Ollerhead**: Encourage financial infrastructures that promote the collaboration between researchers from different institutions (academic or not) rather than competition.

To have a base line for the collection of data and access to it in a more useful way (ex: for big research). Just like LIDAR, it's a pay by use and all the data is private. You never know if someone before you scanned the area that you are working on. No link or collaboration can be established between potential partners.

- **G. Chmura**: A substitute to LIDAR is picture/data collected from UAV (digital elevation model). But such technology requires a permit from the Department of Transportation Canada. Getting that permit can be time consuming while some provinces can get an answer within a month or two. It would be useful to know how those permits are delivered and also who is in charge of those permits.
To get significant amount of money for research that is not industrial base or for the benefit of an industry, is very hard to achieve. We need to get partners from those industries to get grants. To make contacts with potential partners requires something like this symposium. It's so hard sometime to get across boundaries to meet people and we are all busy, but it's necessary to make those links with other researchers from the academic and industrial world.

Auditoire: One thing I don't see represented here, but mention is the first nation. They should be part of this conversation because of their traditional knowledge and also, funding wise, it would be beneficial for all parties.

- **Line Rochefort**: Étant membre du centre d'étude nordique, j'ai eu l'occasion de réaliser et de mettre en place des projets impliquant la collaboration des communautés Inuits du nord du Québec.
Aujourd'hui, on retrouve une vague de compagnie qui vogue autour de l'écologie des milieux typiquement utilisés par les premières nations ou pour restaurer des milieux humides afin d'en faire une utilisation artisanale. Ces compagnies encrées dans les communautés sont des partenaires idéaux.
Il faut développer ou apporter cette vague de compagnie communautaire de première nation au Nouveau-Brunswick pour établir de nouveaux horizons de recherche, de restauration et de marché.
- **André Robichaud**: Une ressource qui n'est pas pleinement valorisée et exploitée est les connaissances locales. Premières Nations ou autres, ils n'ont peut-être pas l'esprit scientifique, mais ils ont le sens de l'observation. Ces observations du territoire sur de longues périodes sont très utiles pour comprendre nos résultats et pour comprendre le passé.

Alan Hanson (Federal government): To add a few perspectives from Environment Canada, the Canadian environmental assessment act "see 2012" had a panel in which the need for projects based on environmental assessment was launched. Like basic information on ecosystems to fully understand our impact on project and to make the results available to everyone. The Atlantic Ecosystem Initiative launched a coastal restoration fund to help projects that aim to protect coastal habitat. There is also the Environmental damage fund for those who are evicted for environmental reasons. There is also the National Wetland Conservation Fund and within the government of Canada, we also establish grad student funding arrangement to help research by contribution agreement.

Randy Milton (Government of Nova-Scotia): As for Nova-Scotia, we find that a lot of our research is site specific. Moving into the landscape management, we really realise the intense pressure we inflicted on the land. However, we really don't have a model in place to say what is happening at a landscape level when we do our planning. We can plan now what the coast will be like in a 100 years, but at the same time, not how we are incorporating projected climate change into wetland scape planning. Still now we base our planning on historical data. We are not looking at how animal or others will adapt to the climate change, invasion that will occur and other changes.

Auditoire: What is going to happen, under projected climate change, to those systems (ecological process, nutrient cycles, etc.) and how we will put this information into models that deal from a landscape perspective instead of a site specific perspective?

- **Jeff Ollerhead:** There is a real tension about looking back (historical vs local knowledge) and trying to explain to communities that everything that they may know of a system may not apply in 15 years.
- **Auditoire:** On behalf of some NGOs, I would like to present some partnership opportunities related to Nature Conservative Canada for restoration project for those who are interested.
- **Line Rochefort:** There is this mindset that when you do a restoration project or compensation, it should be beside or in the same region than the impacting activity. Restoring and compensating is good! But at the same time, this compensation happens in a place where there is a lot of similar project going on at the same time or very close in time. It would be interesting to compensate / restore in a place where there aren't a lot of those projects in place.

Marion: Encore une fois, merci à tous pour votre participation !

THE CZRI AS A CENTRE OF EXCELLENCE IN RESEARCH AND MARKETING IN ATLANTIC CANADA?

L'IRZC : CENTRE D'EXCELLENCE EN RECHERCHE ET COMMERCIALISATION AU CANADA ATLANTIQUE ?

Dans le souci de ne pas altérer les propos des intervenants lors de la table ronde, la transcription ci-dessous a été faite sans traduction et en respectant la langue de chaque locuteur.

To make sure the speakers' comments during the round table are not altered, the transcription was made without translation and respecting the language of each speaker.

Pierre Rioux	– Chargé de projet principal, Ministère de Développement de l'énergie et des ressources (NB)
Marion Tétégan Simon	– Directrice scientifique du volet « Tourbières et sols » de l'Institut de recherche sur les zones côtières.
Line Rochefort	– Professeur titulaire au Département de phytologie de l'université Laval et directrice du Groupe de Recherche Écologique en Tourbière (GRET)
Donald Hammond	– Directeur régional - Opportunités Nouveau-Brunswick
Léonard Laroque	– Directeur général de l'Institut de recherche sur les zones côtières
Paul Short	– Président de l'Association des producteurs de tourbe au Canada
Ernie Basque	– Directeur des opérations des tourbières – Sun Gro Horticulture

Pierre Rioux: Bonjour à tous. Merci aux panelistes d'avoir accepté d'être à cette table ronde. (Pierre présente chaque membre du panel et fournit une description d'un centre excellence selon l'UNESCO).

Depuis ses débuts, l'institut a joué un rôle essentiel sur la tourbe, étant le seul centre privé qui détient un volet spécifiquement sur les besoins de l'industrie de la tourbe, de l'horticulture et l'agriculture au Canada. Des services spécialisés en recherche sont offerts tout en visant le respect de l'environnement et la préservation de nos sols et milieux humides. Le but de cette table ronde est de permettre à la fois à l'industrie, aux chercheurs et organisme de financement de nous partager qu'est-ce qu'il entrevoit comme recherche future, collaboration et support.

- **Marion Tétégan Simon:** Pour cette discussion, je vais vous présenter le volet « Tourbières et sols » de l'IRZC. L'équipe est composée de 5 personnes. Elle est jeune et dynamique possédant des atouts en environnement, biologie, sciences des sols, hydrologie, physique du sol, zone côtière et développement durable. Notre mission est d'être attentif aux besoins des industries de la tourbe, de l'agriculture et de l'horticulture afin d'offrir des services spécialisés en recherche appliquée dans le respect et la préservation de nos sols et milieux humides. Ainsi, notre mandat à l'IRZC c'est de répondre aux attentes des industries précitées et de proposer des solutions aux problématiques auxquelles elles font face. Nous allons rencontrer les acteurs des industries de la tourbe et agricole. Nous sommes à leur écoute et faisons le nécessaire pour répondre à leurs besoins, parfois très spécifiques sur des sujets divers allant de la tourbe horticole, aux petits fruits, à de la fertilisation écologique (fertilisation minérale sans utilisation d'élément chimique de synthèse), à la plus-value de résidus rocheux ou de bois. En termes d'installations et d'équipements, il nous est possible de faire la caractérisation de propriétés physiques, hydriques, et dans un futur proche – je l'espère – la caractérisation des propriétés chimiques de solides (sols, tourbe ...).

Depuis sa création, le volet « Tourbières et sols » collabore beaucoup avec l'industrie de la tourbe. Depuis 4-5 ans, en collaboration avec divers producteurs de tourbe et plusieurs chercheurs telle que Line Rochefort, les activités du volet ont été axées sur le développement de produits horticoles, la restauration de tourbières et l'étude des potentialités de la fibre de sphaigne dans un contexte de culture de sphaigne et au service de l'industrie horticole.

Dans les années à venir, pour l'industrie de la tourbe, nous visons de nous positionner sur :

- 1) l'accompagnement en R&D, en analyses de marchés et commercialisation de produits novateurs;
- 2) l'accompagnement en formations sur-mesure;
- 3) l'étude qualitative de produits horticoles et plus particulièrement ceux à base de sphaigne et de tourbe;
- 4) la problématique du chauffage de piles de tourbe;
- 5) la restauration des tourbières post-exploitation en zones côtières et subissant une influence marine (eau salée) et la restauration de sites graveleux en tourbières post-exploitation;
- 6) l'étude des plantes indigènes y compris les plantes médicinales, en collaboration avec les Premières Nations;
- 7) l'offre de services liée au marché du carbone.

Pour cela, nous comptons sur l'appui de nos actuels collaborateurs au niveau scientifique, industriel et gouvernemental (fédéral et provincial). Nous souhaitons également bâtir et renforcer les relations avec les experts des milieux humides localisés ou travaillant dans le Canada Atlantique. C'est justement la raison de ce symposium et encore merci à tous pour votre intérêt et votre participation à l'événement.

- **Line Rochefort:** Ayant parlé de recherche lors du dernier panel, je vais orienter mon discours sur les modes de financement de la recherche. Dans n'importe quel projet où on veut établir des liens avec l'industrie. C'est avant tout commencer par un petit projet afin d'établir les premiers liens de confiance. Pour les chercheurs qui ont le titre de professeur associé, il y a le programme "engage" de la CNRG d'une durée de 6 mois. Du côté des industries, faire des partenariats en recherche et développement avec une université ou chercheur associé à une université est beaucoup plus avantageux par les redevances de crédit d'impôt. Un autre moyen financier bien connu est les « Mitacs » qui facilitent la connexion entre l'industrie et les académiques. Au N.-B., il serait nécessaire de développer une chaîne de recherche sur la tourbe et les tourbières. Pour cela, il faut que l'Université de Moncton s'implique à supporter l'IRZC de plus en plus à accéder à de nouveaux financements dédiés à l'Atlantique.
- **Paul Short:** I will present my points of view by themes :
 - Environnement - Policies and regulation: most of our policies and regulation concerning environment, wherever you are in the Atlantic, are not based on science. There is a lack of clarity in the inventory system: Prince-Edward-Island has 9 categories for wetlands, New-Brunswick has 7, federal government has 5 and Nova-Scotia has at least 4. What are the wetlands in Canada? How much different is the saltmarsh in Nova-Scotia from the one in NFLD? Is a peatbog in New-Brunswick different from those in Nova-Scotia and Prince-Edward-Island? What is the classification? It gets complicated from a reserve stand point and for regulation. Also, we don't have baseline knowledge that apply to most of our observations like water quality or suspended sediment.
 - Buffer zone issues: in Nova-Scotia there is a 30 meter setback from any wetland. In Alberta it is 200 meters on each side of a water course, for a total of 400 meters. Why is that? Alberta doesn't know the impact it could cause on the water course. They are taking precautions. Then why is 30 meters ok in Nova-Scotia? What is the science behind the buffer zone?
 - Carbon sequestration: carbon sequestration is critical, not only getting the numbers but also verifying. I would think that the CZRI can do that, in coastal zones in the maritime.
 - Medicinal plants: who is doing research on traditional medical plants? We know by traditional knowledge that some plants are used by the first nation for that purpose.
 - Social aspect: Who is doing research on how the first nation dealt with the wetlands in the Maritimes? How are we dealing with social value of our current culture related to those wetlands? For N.-B., peat is a big part of the economic wellbeing. I got one key area that I would also like to discuss; food security. Who is looking at the food security and the role of the peatland? In a

- couple of years, the demand for food will jump. Horticultural development will be needed. Also we are not « making » new land...
- Market analyses: What is the market analysis for the product of the Maritimes? China is coming and it's a big market to compete with.
 - Provincial taxes: Provincial taxes or research taxes should be implicated in order to build a financial capacity for research.
 - Environmental challenges: there is a need to understand, not only peatland and wetland, but all coastal areas in the Maritimes, in the Atlantic and in the world.
- **Ernie Basque**: Un des rôles que l'IRZC devrait porter, en tant que centre d'excellence, est celui d'une plateforme de communication entre les agences gouvernementales, régionales, provinciales et les industries. On remarque souvent un manque d'information entre industries et gouvernements; exceller dans l'utilisation des « by-products » des industries en développant de nouveaux produits ainsi que le développement de nouveaux intrants horticoles.
Présentement, nos techniques de restauration des tourbières donnent de bons résultats. Toutefois, ces techniques sont très demandantes. L'un des rôles de l'IRZC pourrait être le développement d'une nouvelle technique plus facile pour l'application des sphaignes comme par exemple le « hydroseeding ».
 - **Donald Hammond**: Opportunité Nouveau-Brunswick a le mandat de soutenir le développement des entreprises par la coordination entre les différents partenaires provinciaux et fédéraux. (ex : APECA). Dans la dernière stratégie de croissance du gouvernement provincial, les thématiques de l'innovation, recherche et développement font partie des piliers identifiés. De là, plusieurs fonds sont disponibles tels que les FINB pour la recherche et développement. On oriente nos actions pour bien cerner les enjeux de nos clients et ensuite établir un contact entre les partenaires potentiels.
 - **Léonard Laroque**: Je suis le directeur général de l'IRZC et avocat de formation avec 25 ans d'expérience dans le domaine à Shippagan. L'IRZC est issu de la fusion de trois centres de recherches. Elle a 12 ans d'histoire et compte aujourd'hui 45 employés. Elle est composée de quatre volets d'opération qui sont : le volet "Aquaiculture", dirigé par Rodrigue Yossa, le volet "Pêche et Coproduits marins", dirigé par Jacques Gagnon, les Laboratoires et Services d'analyse, dirigé par Josée Boudreau, le volet "Tourbières et Sols", dirigé par Marion Tétégan Simon, le volet "Développement Durable", dirigé par Mélanie Aubé. Je tiens à mentionner que trois de nos directeurs scientifiques, on reçut le titre de « professeur associé » à l'Université de Moncton.
L'institut se trouve présentement au début d'une vague de changements, qui visent l'autosuffisance administrative. La mission de l'IRZC est de répondre aux besoins de partenaires dans leurs efforts de devenir prospère, grâce à notre passion pour l'innovation et notre expertise en valorisation des ressources, avec la priorité de nos services d'analyses. On croit en l'innovation durable et ce symposium est justement en réponse d'une idée venant de Paul Short qui nous a exprimé le besoin d'un tel évènement spécifiquement à Atlantique. L'approche IRZC est d'abord axée sur des résultats positifs au niveau environnemental que commercial. Notre innovation débute par une idée qui se finalise par une commercialisation.
Au niveau des besoins dans le cadre de la recherche en tourbe et milieu humides, des besoins au niveau environnemental se font sentir. Il s'agit de l'adaptation au changement climatique, la restauration des écosystèmes et bien d'autres. Un autre besoin est également celui de la commercialisation et la valorisation de la procédure des méthodes plus efficaces.

Auditoire: Depuis 1987, l'industrie de la tourbe s'est interrogée sur la question de l'environnement. Cette introspection nous a amené à entreprendre des recherches, en collaboration avec plusieurs professionnels, telle que Line Rochefort. Il faut souligner que la majorité de l'argent investie en recherche, est dédié au domaine environnemental.

Un autre point à apporter concerne la mondialisation. Au Nouveau-Brunswick, il existe une quantité assez importante de financements disponibles, mais très difficilement accessibles. En comparaison avec le Québec, pour une même qualité de projet, les coûts sont plus dispendieux au Nouveau-Brunswick.

In Nova Scotia, we are trying to restore watershed, who use to be in natural peatland leading to « estuaries » with clean water. At the end of peat extraction, the watershed is now a ditch full with algae.

- **Line Rochefort:** L'organisme responsable de la classification des milieux humides, le « National Wetland Working Group », a un impact au-delà du Canada. En fait, la Nouvelle-Zélande a repris notre système. Il faudrait impliquer les Premières Nations dans nos études non seulement à titre d'information, mais pour le partage des connaissances réciproques et aussi pour des exécutions en tant qu'étudiants.
- **Paul Short:** The education institutions need to play a stronger role in creating young scientists in wetland subject areas. In this room, we probably are ¼ of Canada's peatland scientists... for a country with ¼ of the world's peatland! Academically, wetland and peatland has been neglected. We got close to 13 millions km of peatland in Canada.

Auditoire: I think that ecosystem like forestry got more academic faculties than wetlands, caused by the fact that wetland have been an acquirable substance and we really need to put emphasis that these are living systems and that we need more research to manage them.

In Canada, there is a very good classification system in place but there isn't a database on where those wetlands are, which are restored, which are protected, etc.

The idea of such a database was dropped after the cost was revealed. But now, Duck Unlimited is working toward wetland inventories and is currently looking for partners. I think the peat industry should be in that initiative.

- **Line Rochefort:** About the role of academic institution in wetlands, we are currently in a decrease of « wetlabs » courses, and teachers because the Universities have deemed our activities as expensive. There are less than 30 universities, who are teaching wetland ecology with an outdoor activity/class. We are also having a hard time to credit those outdoor classes.

Pierre Rioux: L'IRZC et plus particulièrement le volet « Tourbières et Sols » est donc au devant de nombreuses opportunités pour se positionner comme un centre d'excellence.

Encore une fois, merci à tous pour votre participation !