

Nos partenaires

Les tourbières à sphaignes peuvent être restaurées avec succès; tout projet futur impliquant l'utilisation d'une tourbière devrait inclure un plan de restauration écologique.

- Association canadienne de tourbe de sphaigne / Canadian Sphagnum Peat Moss Association
- Association des producteurs de tourbe horticole du Québec
- Association des producteurs de tourbe du Nouveau-Brunswick
- Alaska Peat Inc.
- Annapolis Valley Peat Moss Co.
- ASB Greenworld Ltd.
- Beaver Peat Moss
- Compagnie de Tourbe FPM ltée
- Fafard et Frères ltée
- Heveco Ltd.
- Jiffy Company (NB) Ltd.
- La Mousse Acadienne (1979) ltée
- Nirom Peat Moss Inc.
- Northstar Multicorp Inc.
- Planirest Environnement inc.
- Premier Tech Home & Garden
- Premier Tech Horticulture
- The Scotts Company
- Sun Gro Horticulture Canada ltée
- Sunterra Horticulture (Canada) Inc.
- Les Tourbières Berger ltée
- Tourbières Lambert inc.
- Waupaca Northwoods LLC.
- Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec
- Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick
- Université Laval
- University of Waterloo
- McMaster University
- University of Calgary

Notre adresse

Groupe de recherche en écologie des tourbières
A/S Line Rochefort

Dép. Phytologie, Université Laval
Pavillon Paul-Comtois, local 3403
2425, rue de l'Agriculture
Québec (QC) G1V 0A6
Canada

Fax: 418-656-7856 / Courriel: gret@fsaa.ulaval.ca
http: //www.gret-perg.ulaval.ca

Le Groupe de recherche en écologie des tourbières

Fondé en 1992 par Line Rochefort, le Groupe de recherche en écologie des tourbières (GRET) a comme objectif de développer des connaissances contribuant à la **gestion responsable des tourbières du Canada**. Un grand nombre d'études est effectué chaque année, permettant de développer une expertise scientifique en restauration et en conservation des tourbières en **partenariat avec des membres de l'industrie de la tourbe, des gouvernements et du milieu universitaire**.

www.gret-perg.ulaval.ca

L'Association canadienne de tourbe de sphaigne



L'Association canadienne de tourbe de sphaigne (Canadian Sphagnum Peat Moss Association – CSPMA) est un regroupement de producteurs de tourbe et d'entreprises connexes. Son but est de promouvoir une gestion durable des tourbières canadiennes tout en demeurant un chef de file au niveau environnemental, social et économique.

www.peatmoss.com



Station de recherche de la tourbière de Bois-des-Bel



Qu'est-ce qu'une tourbière?

À l'instar des étangs, des marais et des marécages, les tourbières sont des **milieux humides**. Ce qui les différencie, c'est le processus d'accumulation de matériel végétal mort qui y crée un épais sol organique, le **dépôt de tourbe**.

Dans une **tourbière acide** (ou ombrotrophe), la tourbe est constituée principalement de sphaigne décomposée à différents stades. La **sphaigne** est une sorte de mousse (plante invasculaire) qui forme des tapis plus ou moins denses. Elle croît en hauteur et se décompose vers le bas: plus elle est décomposée, plus elle est loin de la surface. Par leur décomposition lente, ces mousses permettent aux tourbières de capter du carbone puis de le garder en réserve pendant des milliers d'années dans le sol sous forme de tourbe. À noter que la tourbe n'est pas le gazon de nos jardins, mais plutôt la partie décomposée des végétaux!

Avec la décomposition et le compactage qui se produisent au fur et à mesure que se superposent les débris végétaux, le taux d'accumulation de tourbe s'évalue entre 0,5 à 1 mm par année. Par exemple, une tourbière vieille de 6000 ans peut avoir emmagasiné jusqu'à 6 m de tourbe sous la couche de plantes vivantes.

C'est pour cette raison qu'on nomme ce milieu un «**puits de carbone**». Le carbone qui compose la majeure partie de la tourbe y est emprisonné à long terme et aide à la régularisation du climat global, d'où l'**importance de restaurer et de conserver ces écosystèmes**.

Bienvenue à la tourbière de Bois-des-Bel

La tourbière de Bois-des-Bel, âgée de près de 7000 ans et d'une superficie d'environ 100 hectares (un hectare correspond à 2,5 acres et à 0,01 km²), a été exploitée en partie de 1972 à 1980, en laissant un dépôt de tourbe d'environ 2 m d'épaisseur. La tourbe a été récoltée par aspirateurs à des fins horticoles, sur une superficie de 11,5 ha. Vingt ans après l'arrêt des activités industrielles, la végétation avait toujours de la difficulté à recoloniser le site; les plantes typiques des tourbières y étant pratiquement absentes (voir points 1, 2 et 3 de la visite).

C'est à ce moment que le **Groupe de recherche en écologie des tourbières (GRET)** est entré en jeu. Une **technique de restauration de tourbières**, mise au point en partenariat avec l'industrie de la tourbe, a été testée pour la première fois à l'**échelle d'un écosystème**. Les recherches effectuées à cette station expérimentale permettent, depuis plus de quinze ans, de comprendre de quelle façon évolue l'écosystème restauré à long terme, autant du point de vue des patrons de revégétalisation, que de l'hydrologie, de la biodiversité et des cycles du carbone et des éléments chimiques principaux.

Étapes de la visite

- 1 Une activité économique
- 2 La recolonisation spontanée
- 3 Les perturbations
- 4 La restauration écologique
- 5 La diversité des habitats

Les travaux de restauration

Le but ultime de la restauration des tourbières est de promouvoir le retour d'un écosystème fonctionnel et accumulateur de tourbe, et ce, dans une échelle de temps raisonnable. Les travaux de restauration de Bois-des-Bel ont eu lieu lors des automnes 1999 et 2000, et ce, en plusieurs étapes. D'abord, le sol a été aplani et des andains de rétention d'eau ont été créés le long des courbes topographiques afin de remouiller le site de manière uniforme. Ensuite, des **sphaignes vivantes** ont été récoltées dans une tourbière naturelle, puis épandues sur la tourbe dans un ratio de 1 dans 10. C'est-à-dire qu'il a suffi de prélever 1 m² de matériel pour restaurer 10 m². Puisque la tourbière se trouve en climat continental, il a été nécessaire de recouvrir de paille les secteurs fraîchement ensemencés afin de protéger les sphaignes de la sécheresse et améliorer leur survie jusqu'à la formation d'un tapis autorégulateur. En dernier lieu, les canaux de drainage ont été bloqués pour assurer un niveau d'eau adéquat à la croissance des sphaignes.

Le site de Bois-des-Bel constitue une station de recherche unique au monde où plusieurs chercheurs canadiens et même du monde entier viennent étudier divers aspects sur le retour du fonctionnement de l'écosystème.

Une activité économique

La **tourbe** est formée de sphaignes et d'autres végétaux en partie décomposés. Son attrait vient de sa structure bien particulière qui lui permet de **retenir l'eau et les nutriments**, tout en favorisant une **bonne aération**. Ceci est lié à la configuration cylindrique et poreuse des cellules de la sphaigne. De plus, la tourbe est une matière organique naturelle et exempte de contaminants, ce qui en fait un excellent **substrat de croissance pour nos plantes d'intérieur et nos jardins**.

La récolte de la tourbe pour l'industrie horticole est une **activité économique importante au Canada**. Dans le Bas-Saint-Laurent seulement, cette industrie génère plus de 1 500 emplois directs et produit environ 45 % des volumes de tourbe horticole du Québec.

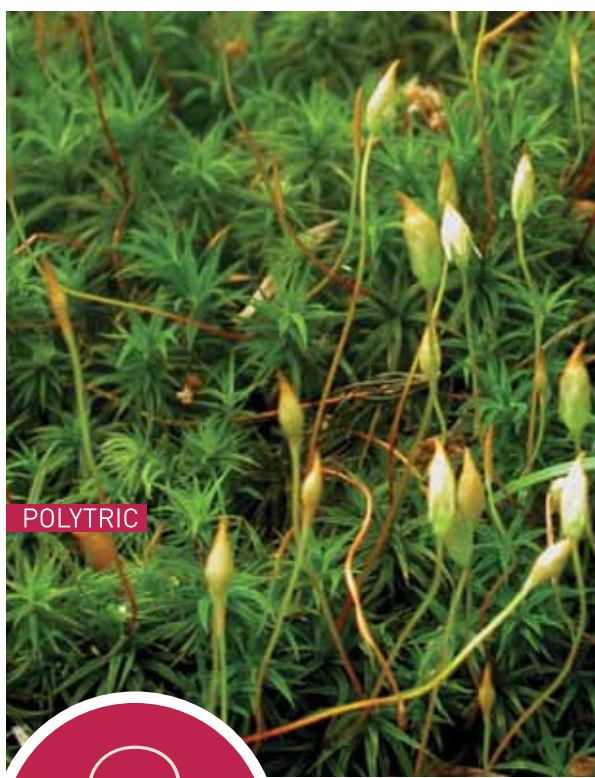


ASPIRATEUR DE TOURBE

La recolonisation spontanée

Un milieu perturbé devient souvent plus hostile à la croissance des végétaux qui y étaient à l'origine. Après l'extraction d'un dépôt de tourbe, comme ici à Bois-des-Bel, le substrat instable et sujet à la sécheresse présente des conditions de recolonisation peu favorables pour les sphaignes, ainsi que pour la majorité des plantes typiques des tourbières. Et au Canada, sans les sphaignes, la plupart des tourbières ne peuvent pas se développer.

D'où l'importance du **polytric** (nom latin: *Polytrichum strictum*), cette mousse qui ressemble à un sapin miniature et qui couvre aisément les sols organiques. Le polytric est une plante pionnière, c'est à dire l'un des premiers végétaux à s'installer après une perturbation. Sa tolérance à la sécheresse, à l'instabilité du substrat et à l'ensevelissement par la tourbe fait de lui une plante compagne parfaite pour faciliter l'établissement des sphaignes et des autres plantes de tourbière. Le polytric forme des colonies qui **stabilisent le sol** et améliorent le microclimat pour la croissance de la sphaigne qui, au fil des ans, prendra lentement sa place.



POLYTRIC



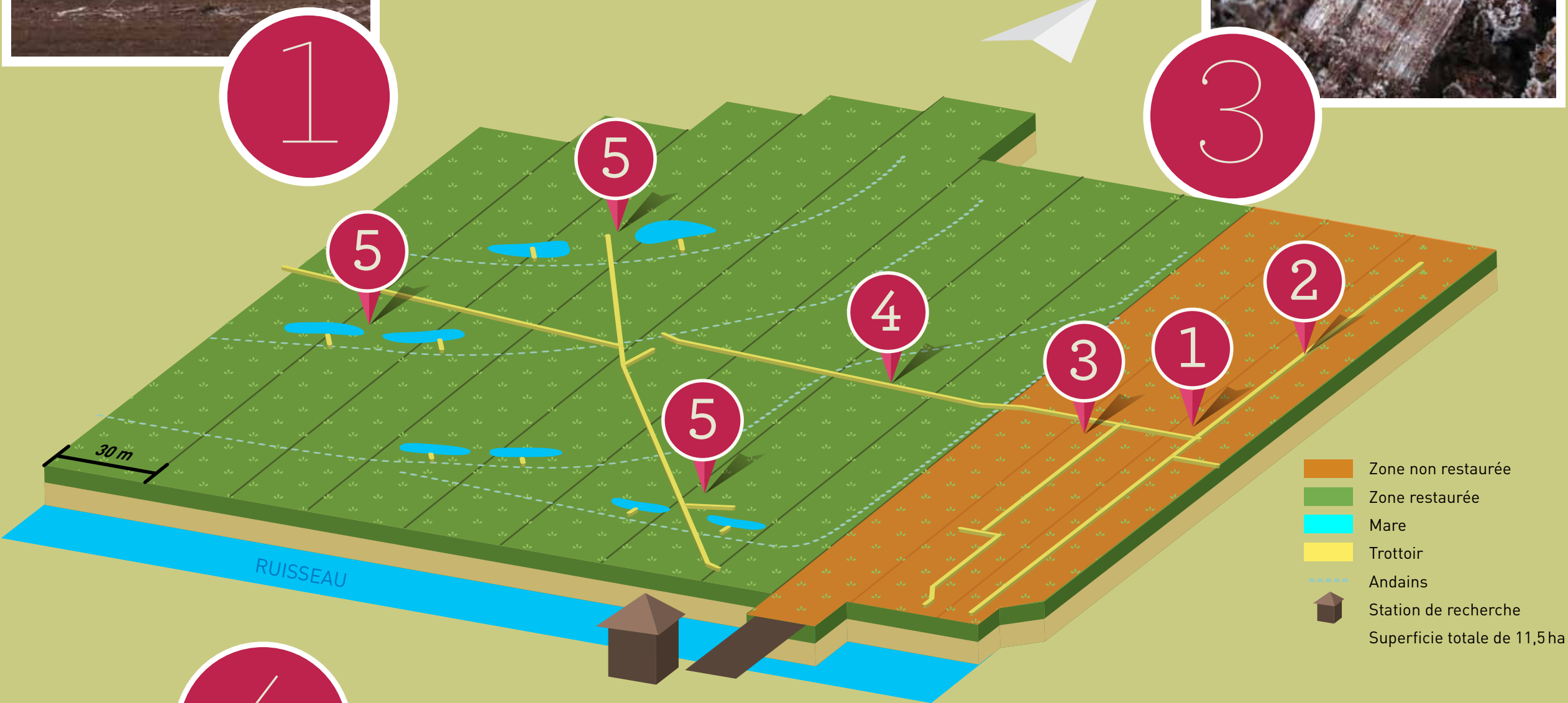
Les perturbations

La récolte de la tourbe a deux conséquences majeures sur le sol des tourbières, soit le **soulèvement gélival** et l'**oxydation de la tourbe**. Le soulèvement gélival se produit lorsque l'eau contenue dans la tourbe gèle en formant des **aiguilles de glace**, soulevant le sol de plusieurs centimètres (jusqu'à 12cm par endroits) et rendant ainsi le substrat instable. Ce phénomène limite la recolonisation des végétaux, car les aiguilles de glace endommagent les graines et le système racinaire des plantes établies. Il arrive même que la glace fasse sortir les petites touffes de plantes herbacées et les jeunes bouleaux hors du sol.

Lorsqu'une tourbière est drainée et dénudée de végétation, la température augmente à la surface du sol. Il s'ensuit une oxygénation du sol et une augmentation de l'activité microbienne. L'oxydation et la décomposition accrue de la tourbe libèrent du carbone sous forme de gaz carbonique vers l'atmosphère. On peut constater l'abaissement du sol par l'apparition d'anciennes souches qui étaient présentes dans le dépôt de tourbe. Passant d'un puits de carbone, la tourbière devient une source d'émission de carbone. D'où l'importance de restaurer rapidement les tourbières après l'exploitation.



AIGUILLES DE GLACE



- Zone non restaurée
 - Zone restaurée
 - Mare
 - Trottoir
 - Andains
 - Station de recherche
- Superficie totale de 11,5 ha



La restauration écologique

Lorsqu'on affirme que la sphaigne est une espèce clé des tourbières, ce n'est pas seulement parce qu'elle est la plante qu'on y trouve en plus grande quantité. Cette petite mousse transforme son environnement, au point où c'est elle qui crée la tourbière. Les sphaignes ont la capacité d'acidifier leur milieu de croissance et de diminuer la disponibilité des nutriments pour les plantes à graines. De plus, en conservant le niveau d'eau près de la surface du sol, elles limitent la quantité d'oxygène près des racines, ce qui réduit la croissance des plantes et ralentit la décomposition de la matière organique. Finalement, la sphaigne conduit peu la chaleur, ce qui abrège la saison de croissance des autres végétaux. On peut donc dire que ce ne sont pas les sphaignes qui s'adaptent aux conditions des tourbières, mais bien **les sphaignes qui transforment le milieu à leur avantage**.



TAPIS DE SPHAIGNES

Le succès de la restauration des tourbières passe par la **réintroduction des sphaignes**, «ingénieurs» de leur propre habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de réensemencer des fragments de cette mousse sur le sol à restaurer, car les sphaignes prendraient plusieurs décennies à recoloniser une tourbière exploitée sans l'intervention humaine.

À Bois-des-Bel, le tapis de sphaignes s'est bien rétabli. On peut remarquer que les mousses ont déjà poussé de 5 à 35 cm depuis la restauration (en 2000). Vous pouvez creuser pour voir la limite entre les nouvelles fibres de sphaignes (matériel végétal pâle) et la tourbe résiduelle postexploitation (tourbe brune et dense).

La diversité des habitats

Une tourbière peut se composer de plusieurs **micro-habitats**: mares, platières, buttes, dépressions, bosquets d'arbres, lagg (bordure de tourbière), etc. Les variations des conditions d'humidité favorisent différents végétaux et permettent une plus grande biodiversité. Cependant, les travaux d'aspiration de la tourbe causent l'aplanissement du sol et l'homogénéisation des structures du paysage. Pour pallier ce manque et rendre à la tourbière son aspect naturel, des mares peuvent être creusées.

La construction de **mares** à Bois-des-Bel répond bien au besoin d'augmenter la biodiversité, puisque les plantes qu'on y trouve diffèrent du reste du site et qu'une grande quantité de grenouilles et d'insectes s'y sont installés. Ce nouvel habitat accroît la **richesse de**



MARE

l'écosystème, qui ressemble ainsi un peu plus aux tourbières naturelles.

Par contre, plusieurs animaux et végétaux typiques des mares naturelles ne s'y sont pas encore établis. Il est donc important de poursuivre les recherches et d'améliorer le niveau de connaissances sur les techniques d'aménagement des mares.