

# AVANT-PROJET

|                                    |                                                                               |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Promoteur du projet :              | Premier Tech Producteurs et Consommateurs (PTGC)<br>Premier Tech Horticulture |
| Localisation :                     | Pointe-aux-Outardes, Québec                                                   |
| Durée du projet d'investissement : | Opérations permanentes (production renouvelable de sphaigne horticole)        |
| Personne en charge :               | Frédéric Caron, directeur IR&D                                                |

## Description de l'entreprise

### Premier Tech

Avec un siège social localisé à Rivière-du-Loup, Premier Tech se déploie depuis 1923 à l'international grâce à la force motrice de ses 5000 équipiers répartis dans 28 pays. L'entreprise est devenue le premier fabricant mondial d'équipements d'emballage flexible intégrant l'intelligence manufacturière en emballage du futur (robotisation-manipulation), le plus important producteur de substrats de culture professionnelle en Amérique, ainsi que le plus important manufacturier de produits pour l'assainissement non collectif des eaux usées en Amérique et en Europe. Avec des investissements annuels de près de 22 M\$ en Innovation, Recherche et Développement (IR&D), l'entreprise s'appuie sur la puissance de son capital humain et sur une solide culture d'entreprise axée sur l'innovation et l'excellence.

### PTGC – Premier Tech Producteurs et Consommateurs

Premier Tech Producteurs et Consommateurs développe, fabrique et commercialise une vaste gamme de produits distinctifs et écologiquement responsables dédiés à l'agriculture, l'horticulture professionnelle et aux marchés de consommation. Grâce à un portefeuille stratégique d'ingrédients actifs naturels tels que les biostimulants et les biocontrôles, PTGC offre des produits durables aux performances inégalées qui génèrent des plantes saines et des récoltes de qualité résistantes aux stress. Ses solutions novatrices et à la fine pointe, alliées à sa maîtrise d'un procédé unique de fabrication à grande échelle intégrant un contrôle qualité des plus élevés, font en sorte que PTGC constitue la référence sur les marchés professionnel et consommateur dans l'industrie.

## Contexte

### Ressource primaire de la tourbe horticole

Afin d'alimenter en ressource primaire son offre de produits horticoles et de substrats de culture en Amérique du Nord, le groupe PTGC s'appuie, entre autres, sur une exploitation d'environ 1 350 hectares de tourbières au Québec. La tourbe horticole qui y est récoltée est constituée de la partie organique décomposée et accumulée sur plusieurs mètres de profondeur, provenant principalement de la mousse de sphaigne et d'autres végétaux qui poussent dans les tourbières.

## **Modèle d'exploitation des tourbières**

En Amérique du Nord, le modèle d'exploitation traditionnel le plus répandu pour extraire industriellement la tourbe de mousse de sphaigne est basé sur la récolte par aspiration. Ce type de récolte nécessite qu'une dérivation de l'eau de surface à l'intérieur de la tourbière soit faite par la création de fossés permettant ainsi d'abaisser le niveau d'eau de surface. Lorsque le niveau d'eau optimal est atteint, les équipements lourds préparent la surface de la tourbière en coupant les arbres, qui seront réutilisés pour la construction de chemins, et en retirant les grosses souches et les plus petits arbres. Une fois la surface aplanie et profilée, des tracteurs tirent des herse spécialisées afin de ratisser la surface et de retourner la tourbe ameublie pour que le soleil et l'air puissent la sécher. Une fois séchée, une mince couche de tourbe est récoltée par de gros aspirateurs qui après leur remplissage, déchargent la tourbe pour en faire des meules, lesquelles sont transportées vers l'usine pour le tamisage, le classement, le contrôle de la qualité et l'emballage.

## **Enjeux**

Présentement, le modèle d'exploitation traditionnel contribue à l'émission d'une quantité significative de gaz à effets de serre (GES) durant toute la vie utile des sites exploités. Provenant de dépôts accumulés depuis plusieurs milliers d'années à la suite de la dernière glaciation, la tourbe horticole, intrant primaire pour la fabrication des substrats de culture, est une ressource limitée. Les dépôts offrant un volume suffisant de ressources à une échelle industrielle sont peu nombreux demeurent des milieux naturels qui fournissent d'importants services écosystémiques. De plus, dans le contexte des changements climatiques, l'industrie de la tourbe horticole cherche à développer et à implanter des solutions qui pourraient transformer ses activités vers une économie plus verte et durable de façon à en assurer la pérennité.

## **Positionnement stratégique de Premier Tech**

En tant que leader de l'industrie de la tourbe horticole, Premier Tech a décidé de s'attaquer aux paradigmes du modèle d'exploitation traditionnel de la tourbe horticole afin d'engager l'industrie dans une transition vers une économie verte et durable. Pour y parvenir, la compagnie a développé un nouveau modèle d'exploitation des tourbières basé sur le développement d'une méthode de récolte brevetée et sur l'utilisation de la sphaigne vivante (acrotelme) qui deviendrait alors une ressource primaire servant d'intrant dans la fabrication des substrats de culture. Basé sur le principe fondamental de l'exploitation d'une ressource renouvelable, ce processus innovant permettrait au secteur de la tourbe horticole de proposer un modèle d'exploitation durable des tourbières.

## **Démarches d'approbation**

Les prochaines étapes de l'implantation de ce nouveau modèle consistent à appliquer la technologie sur des surfaces qui offriront un volume de récolte commercialement viable. Pour ce faire, l'entreprise doit suivre les processus d'autorisation standards visant entre autres l'obtention d'un certificat d'autorisation tel que requis par l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. L'un des secteurs visés pour l'implantation de ce nouveau procédé se situe près de la municipalité de Pointe-aux-Outardes sur le territoire public.

## **Description de la matière**

Appelé mousse ou fibre de sphaigne, le matériel est prélevé sur les 5 à 20 premiers centimètres de l'acrotelme, couche d'un écosystème tourbeux qui se trouve constamment ou périodiquement dans des conditions aérobies, caractérisée par des fluctuations de la nappe phréatique et qui présente une décomposition rapide de la matière organique. Le matériel récolté correspond donc à une partie de la couche vivante de l'écosystème tourbeux.<sup>1</sup>

## **Phases de développement**

Comme il s'agit d'une technique et d'une technologie nouvelle, nous prévoyons développer le projet en plusieurs phases. La première vise à confirmer la faisabilité du projet sur une échelle de production de capacité industrielle. Nous prévoyons une première phase au projet (2-5 ans) où l'équipe sur place va adapter la technique à la zone visée et instaurer un système de pratique efficace. La surface exploitée à chaque année représente environ 16 ha (40 ac) de superficie. Après quoi, la deuxième phase sera d'augmenter la productivité pour en arriver à un approvisionnement constant à l'usine d'ensachage. Dans cette deuxième étape, nous visons la récolte sur 32 à 48 hectares (80 à 120 acres) annuellement. C'est au début de cette étape que les installations permanentes seront construites.

Les secteurs qui ont été récoltés seront par la suite laissés en reprise naturelle et seront suivis rigoureusement afin de valider que la couche vivante qui est laissée sur place se maintient et continue sa croissance. Une reprise végétale complète en 5 à 10 ans est attendue et permettrait de pouvoir récolter à nouveau. Les surfaces seraient donc en exploitation de manière rotative et ce pour plusieurs cycles de récoltes consécutifs.

## **Consultation des communautés**

Premier Tech est fière de pouvoir présenter ce projet novateur à la municipalité de Pointe-aux-Outardes. Le projet sera également présenté à la MRC ainsi qu'aux communautés autochtones et finalement soumis au bureau régional du MDDELCC afin d'obtenir un certificat d'autorisation. Nous inviterons les différents acteurs de la communauté à exprimer leurs commentaires et questions.

## **Caractéristiques techniques de la nouvelle méthode de récolte**

### ***Système de drainage***

Aucun drainage, qu'il soit primaire ou secondaire, ne sera nécessaire pour utiliser la méthode de récolte de l'acrotelme. La récolte de mousse de sphaigne s'effectuera sur des tourbières naturelles non drainées puisque la matière n'a pas besoin d'être asséchée avant la récolte. De plus, les véhicules qui seront utilisés lors de la récolte, ont été développés et adaptés de façon à diminuer la pression exercée au sol permettant ainsi de travailler sur le sol peu solide des tourbières naturelles.

### ***Chemins d'accès***

Aucun chemin d'accès à l'intérieur de la tourbière ne sera construit, seul des chemins pour accéder, via les voies publiques, aux stationnements et aux aires d'entreposage en périphérie de la tourbière

---

<sup>1</sup> Le matériel récolté par la méthode traditionnelle, l'aspiration, est quant à lui appelé mousse de tourbe et correspond à la couche décomposée de l'écosystème tourbeux.

seront aménagés. Les unités de récolte et de transport du matériel seront munies de chenilles leur permettant de se déplacer sur la tourbière sans avoir à créer des chemins avec du matériel minéral. Il va sans doute se former des traces au fil des passages et celles-ci pourront être restaurées par l'épandage de sphaigne vivante au besoin.

### ***Préparation de la surface de récolte***

À priori, les tourbières ciblées par la méthode de récolte de l'acrotelme sont des tourbières qui ne possèdent pas ou très peu d'arbres. En conséquence, pour la majorité des sites qui seront exploités, aucune préparation de surface ne sera nécessaire. Dans l'éventualité d'une présence d'arbres, l'enlèvement des arbres et des souches de plus de 2 pouces (5 cm) de diamètre que l'on retrouve sur la tourbière constituera la seule étape de préparation de la surface. Dans les cas où une préparation de la surface est nécessaire, celle-ci sera effectuée une année avant la récolte. Concernant les arbres et les souches, ils seront disposés en tas et valorisés autant que possible (e.g. comme base pour nos routes sur nos sites de récolte de tourbe traditionnels) au cours du mois de novembre après les premières neiges, à l'exception des arbres possédant une valeur commerciale.

### ***Extraction de la mousse de sphaigne***

La méthode utilisée pour la récolte de la mousse de sphaigne est la coupe de l'acrotelme. La récolte de la mousse de sphaigne est réalisée lors des derniers gels printaniers aux premiers gels automnaux, soit généralement de la mi-mai à la mi-octobre. Lorsque la surface de la tourbière est suffisamment dégélée, soit les 20 à 30 premiers centimètres, la mousse de sphaigne est récoltée à l'aide d'une unité de récolte spécialement conçue à cette fin. Le tapis végétal est coupé à deux niveaux simultanément. La couche supérieure, d'une épaisseur d'environ 5 à 10 centimètres, est redéposée à l'arrière de l'équipement afin de restaurer immédiatement le site. La couche intermédiaire, d'une épaisseur d'environ 10 centimètres, est quant à elle récoltée. Cette couche de fibre est essorée, afin de laisser le maximum d'eau sur la tourbière, avant d'être acheminée et déposée dans une remorque. Lorsque la remorque est pleine, celle-ci déverse son contenu sur le sol dans l'aire d'entreposage ou près des voies d'accès. La mousse de sphaigne est par la suite mise en meules à l'aide d'un chargeur à benne frontale (loader). Les meules pourraient être cachées ou non afin de protéger le matériel des intempéries. Cette mousse de sphaigne en meules est par la suite, soit laissée sur place afin de compléter des essais d'entreposage, soit chargée dans des remorques et acheminée à l'usine pour des essais de conditionnement et d'ensachage. Éventuellement, le produit sera intégré dans nos processus d'emballage et sera mis en marché comme substrat de croissance.

### ***Description des installations présentes sur le site***

Les installations nécessaires aux activités de récolte seront construites en périphérie de la tourbière. Cela comprend un chemin d'accès, une aire d'entreposage, un stationnement, un bureau pour les équiépiers et un garage. Une première phase d'aménagement visera des installations mobiles et/ou temporaires pour une durée de 2 à 5 ans. Ceci permettra à la phase exploratoire de s'effectuer et d'avoir un minimum d'impact si le projet doit être réorienté. Par la suite, une fois la viabilité du projet confirmée, il sera possible de construire des installations permanentes. La phase d'exploitation à pleine capacité visera une surface de 32 à 48 ha annuellement (80 à 120 acres). La surface récoltée est par la suite laissée en repos jusqu'à ce que les suivis de reprise indiquent que le secteur peut être récolté à nouveau (entre 5 à 10 ans). La tourbière visée par le projet comprendrait entre 8 et 12 sections de taille variable en rotation (Figure 1).





Figure 1. Carte conceptuelle montrant des secteurs de récoltes potentiels de taille variable et l'emplacement des installations en marge de la tourbière, sur le sol minéral. Le design final est appelé à être modifié au besoin.

### **Évaluation des impacts et optimisation de la repousse**

Des essais à petite échelle, réalisés par Premier Tech, ont permis de mettre en lumière le potentiel de la méthode de récolte par coupe de l'acrotelme sur la minimisation des impacts de l'industrie de la tourbe sur l'environnement. En effet, les résultats préliminaires ont permis de démontrer l'efficacité de la technique d'ensemencement par dépôt du tapis sur le maintien du couvert végétal d'un point de vue de la diversité ainsi que de la densité. De plus, les analyses de flux de carbone démontrent peu ou pas d'effet, voire même une amélioration de la capacité des tourbières à capter et emmagasiner le carbone suite au prélèvement d'une partie de l'acrotelme. Le détail des résultats est présenté dans la Figure 2. Les photos de la

Figure 3 montrent la reprise végétale après une récolte et la reprise végétale trois ans plus tard. Les photos de la figure 4 montrent les essais plus récents réalisés à plus grande échelle, aux années 1 et 2 post-récolte.

Afin de corroborer et bonifier ces résultats préliminaires, des recherches scientifiques, financées en partie par le CRSNG, sont en cours et réalisées par des chercheurs indépendants externes. Les chercheurs mesurent les impacts environnementaux de la méthode de récolte de la mousse de sphaigne par coupe de l'acrotelme et développent une méthode d'optimisation de la repousse végétale. L'équipe de recherche est composée de chercheurs émérites dans le domaine des milieux humides ainsi que dans chacun des aspects d'impact abordés dans le programme de recherche. Mentionnons entre autres Mme Line Rochefort, Mme Maria Strack, Mr Ian Strachan, Mr Marc Mazerolle et Mr André Desrochers.

Des suivis scientifiques seront réalisés entre les derniers gels printaniers jusqu'aux premiers gels automnaux, soit généralement de la mi-mai à la mi-octobre. Ces suivis permettront de déterminer la vitesse de la reprise du couvert de mousse sur les sites récoltés. Ces suivis sont prévus au minimum pour la phase initiale du projet de développement.

### Changement du couvert végétal par pourcentage de recouvrement

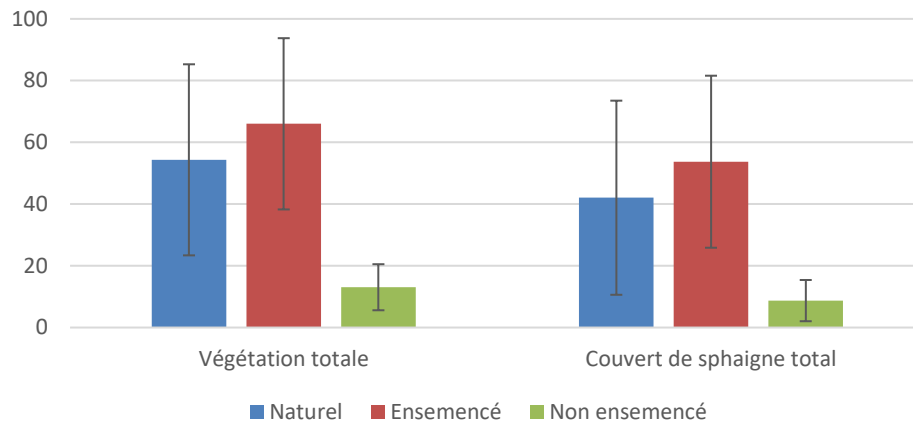


Figure 2. Pourcentage de recouvrement végétal trois ans après la récolte de fibre de sphaigne. *Naturel*: aucune récolte, *Ensemencé*: matériel de surface remis après récolte, *Non ensemené*: Matériel de surface retiré complètement.



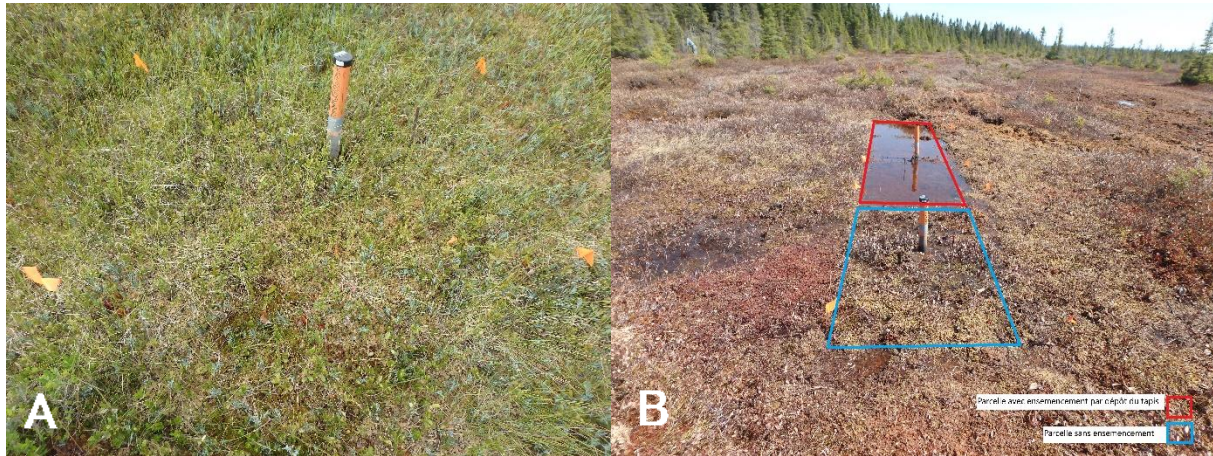


Figure 3. a) Parcelle témoin (sans récolte) au temps 0 (années de la récolte); b) Parcelles récoltées avec ensemencement par dépôt du tapis (bleu) et sans ensemencement (rouge) au temps 0 (années de la récolte); c) Parcelles récoltées avec ensemencement par dépôt du tapis (bleu) et sans ensemencement (rouge) 3 ans post récolte.





Figure 4. Photographie d'un recteur récolté (A) une (1) année post-récolte et (B) deux (2) années post-récolte.