

# Forêt boréale : effets de l'ouverture du couvert forestier sur les relations entre les arbres et la strate des mousses et lichens

Marine Pacé<sup>1,2</sup>, Nicole Fenton<sup>1,2</sup>, Yves Bergeron<sup>1,2</sup>, David Paré<sup>3</sup>

## Contexte :

**Ouverture durable du peuplement** sur des sites caractérisés par des conditions extrêmes de drainage :

- **Sites pauvrement drainés**, sujets à la paludification



- **Sites fortement drainés** sur dépôts grossiers.



**Dans les deux cas :**

1. Ouverture du couvert sur le long terme
2. Expansion de la strate muscinale/lichénique
3. Modification de sa composition : les **mousses hypnées** sont remplacées par les **sphaignes** dans des conditions de faible drainage, par les **lichens** dans les conditions de fort drainage.

➔ **Rôle de la strate des mousses et lichens dans la transition ?**

**Perturbations menant à l'ouverture du couvert forestier :**

**Forêts paludifiées :** la coupe partielle et les feux de faible intensité accentuent la transition en l'absence de perturbation suffisante du sol.

**Forêts fortement drainées :** des recherches récentes montrent que les feux et l'abattage des arbres sur les 50 dernières années ont favorisé l'expansion des landes à lichens.

➔ **Dans les 2 cas, la transition est accentuée par les perturbations**

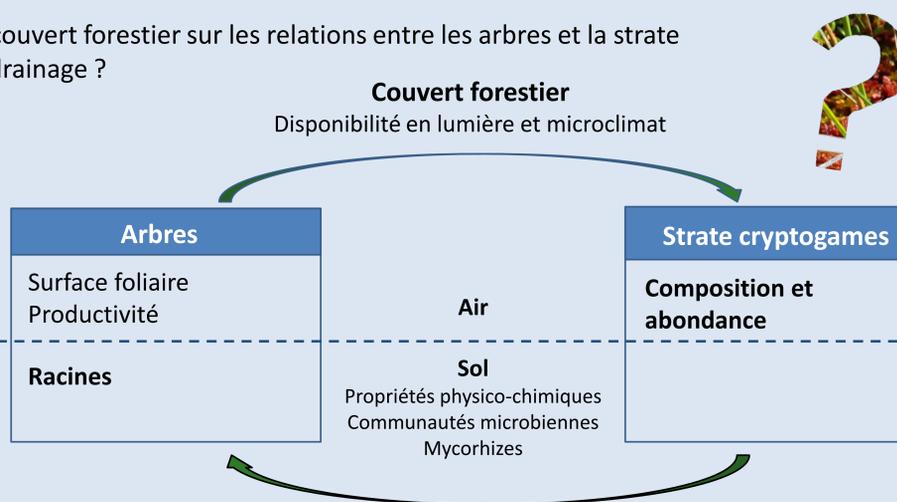
## Problématique et hypothèse principale :

**Problématique :** Quels sont les effets de l'ouverture du couvert forestier sur les relations entre les arbres et la strate muscinale/lichénique dans des conditions extrêmes de drainage ?

**Hypothèse principale :** Le degré d'ouverture du couvert affecte ces relations de différentes façons.

1. Il module l'effet des arbres sur la **disponibilité en lumière** et le **microclimat** au niveau de la strate muscinale/lichénique

2. Il module les effets de la strate muscinale/lichénique sur les arbres *via* la modification de l'**abondance** et de la **composition** des communautés de cryptogames.



## Objectifs et méthodes :

**Objectif 1 :** Déterminer les relations (a) entre le degré de fermeture du couvert et l'abondance/composition des communautés de cryptogames et (b) entre la composition de la strate des cryptogames et le développement racinaire des arbres.

**Hypothèses :** En cas d'ouverture du couvert forestier, la strate des mousses et lichens est plus étendue et les hypnées sont remplacées par les sphaignes ou les lichens (b) La présence de sphaignes et/ou de lichens est liée à un plus faible développement racinaire des ligneux.

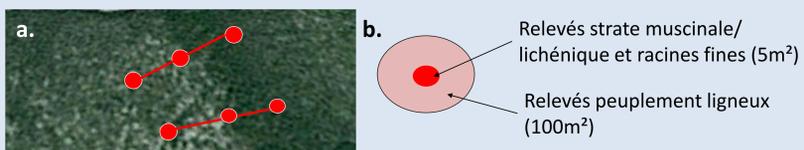
**Objectif 2 :** (a) Explorer la relation entre la strate muscinale/lichénique et le développement racinaire des arbres et (b) déterminer les effets de la fermeture artificielle du couvert forestier sur cette relation.

**Hypothèses :** (a) Plusieurs interactions sont possibles : compétition, modification des conditions physico-chimiques et biologiques du milieu, allélopathie ; (b) Le couvert a des effets à court terme sur ces interactions.

**Objectif 3 :** (a) Déterminer les effets de l'éclaircie pré-commerciale sur la relation entre arbres et strate muscinale/lichénique et (b) déterminer les conditions de sites pour lesquelles l'ouverture du couvert favorise l'expansion de la strate des mousses et lichens aux dépens des jeunes arbres.

**Hypothèses :** (a) L'éclaircie présente des effets contrastés selon les sites et (b) les peuplements susceptibles de s'ouvrir de manière durable peuvent être identifiés avant l'éclaircie car ils présentent des conditions de site particulières (drainage, exposition).

**Méthode:** Echantillonnage en forêt boréale sur des sites caractérisés par des conditions extrêmes de drainage.



**Dispositif d'échantillonnage :** a. Répartition des placettes le long de transects recoupant différents degrés d'ouverture du couvert b. Détails de l'échantillonnage pour une placette.

**Méthode :** Mise en place de 4 expériences.

**Exp. 1 (in situ) :** Manipulation du couvert et suppression de la strate muscinale/lichénique.

**Exp. 2 (in situ) :** Manipulation du couvert et de la composition de la strate muscinale/lichénique.

**Exp. 3 (ex situ) :** Manipulation des conditions physico-chimiques du milieu et de la composition de la strate muscinale/lichénique.

**Exp. 4 (ex situ) :** Mesure des effets allélopathiques de la strate muscinale/lichénique

**Méthode :**

Le troisième volet de ce projet se basera sur un ensemble de données existantes de suivi des effets de l'éclaircie en collaboration avec le Ministère des Ressources Naturelles du Québec (données à l'échelle provinciale).

Elles concernent 2 types de parcelles (témoins ou traitées par éclaircie) qui ont fait l'objet de 6 mesures post-traitement nous permettant de retracer les effets de l'éclaircie dans une dynamique temporelle.

<sup>1</sup> Chaire industrielle CRSNG-UQAT-UQAM en Aménagement forestier durable.

<sup>2</sup> Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue.

<sup>3</sup> Service Canadien des forêts, Centre de foresterie des Laurentides.