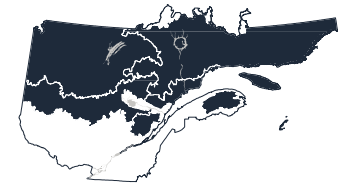


L'ensemencement naturel dans les pessières à lichens : quelles sont les conditions gagnantes?

Par François Hébert¹, biol., ing.f., Ph. D., Jean-François Boucher², biol., Ph. D., Yan Boucher², biol., ing.f., Ph. D et Marie-Eve Roy¹, ing.f., MBA



Territoires où les résultats s'appliquent.

Au Québec, dans la forêt boréale aménagée, la remise en production des pessières à lichens est possible en combinant scarifiage et plantation. Les changements climatiques risquent d'augmenter les superficies brûlées et ainsi, d'accroître le nombre d'accidents de régénération créant des superficies improductives. Il devient donc nécessaire de trouver des options moins coûteuses pour remettre en production ces peuplements. L'ensemencement naturel après scarifiage pourrait-il être une solution de remplacement?

Les pessières à lichens : des peuplements intimement liés aux feux

Dans les domaines bioclimatiques de la sapinière à bouleau blanc et de la pessière à mousses, les peuplements de pessière à lichens résultent le plus souvent d'accidents de régénération. Ces derniers sont causés soit par deux feux de forêt successifs ou par un feu à la suite d'une coupe forestière ou d'une épidémie de la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Ces pessières à lichens totalisent environ 1,3 million d'hectares au sein de la zone boréale de la forêt aménagée. Elles représentent une perte nette de peuplements productifs, puisque le retour naturel à une pessière à mousses dense n'a jamais été répertorié. On prévoit que les changements climatiques augmenteront le taux de brûlage³, par conséquent, la proportion de pessières à lichens située en forêt boréale aménagée augmentera fort probablement dans les prochaines décennies. D'ailleurs, on estime que les feux de 2023 en forêt boréale aménagée auraient engendré des accidents de régénération potentiels s'étendant sur au moins 169 000 ha selon le Bureau du forestier en chef⁴.

L'ensemencement naturel peut-il remplacer la plantation?

De nombreuses études ont montré le succès de la remise en production des pessières à lichens dans la forêt boréale aménagée grâce à la plantation précédée d'un scarifiage⁵. Cependant, la plupart de ces pessières à lichens sont en région éloignée; leur remise en production à l'aide de la plantation peut donc s'avérer coûteuse. Certaines études menées à la suite de la remise en production de pessières à lichens à l'aide de la plantation ont permis d'observer l'installation de semis naturels dans les sillons de scarifiage, ce qui illustre le potentiel de l'ensemencement naturel comme solution de remplacement



Figure 1. Photo illustrant le scarifiage à disques.

à la plantation. L'objectif de notre étude visait donc à évaluer l'efficacité de l'ensemencement naturel des pessières à lichens à l'aide du scarifiage.

Nous avons mesuré la densité et la croissance des semis d'épinette noire et de pin gris dans un dispositif expérimental comprenant des pessières à lichens et des pessières à mousses adjacentes issues de la même perturbation d'origine. Dans chaque type de peuplement, une coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS) a été effectuée, suivie d'un scarifiage à disques sur la moitié de celle-ci (figure 1). Pour les pessières à lichens, une autre section du peuplement adjacente à la CPRS a été scarifiée la même année sans subir de coupe au préalable. Dans chaque parcelle, on observe des microsites où le sol a été perturbé ou non en fonction des sentiers pour le passage des machineries (récolte et/ou scarifiage) ou des sillons de scarifiage.

1 Ministère des Ressources naturelles et des Forêts

2 Université du Québec à Chicoutimi

3 Le taux de brûlage correspond à la proportion moyenne du territoire touché annuellement par les feux.

4 Forestier en chef, 2023. *Effet des feux de forêt 2023 sur la régénération naturelle des peuplements affectés*. Roberval, Québec, 19 p.

5 Le scarifiage est un traitement sylvicole manuel ou mécanisé qui consiste à perturber la couche d'humus et la basse végétation concurrente afin d'ameublir le sol minéral et de le mélanger à la matière organique.

Une perturbation du sol est nécessaire pour l'installation des semis dans les pessières à lichens

Un an après le traitement, nous avons mesuré 19,5 fois plus de semis d'épinette noire et 28,3 fois plus de semis de pin gris à l'hectare dans les microsites perturbés (sentiers de débardage et sillons de scarifiage) des peuplements scarifiés que dans ceux non perturbés, et ce, peu importe le type de peuplement (figure 2)⁶.

Après cinq ans, on remarque que la densité de semis est toujours supérieure dans les peuplements avec scarifiage, les pessières à lichens récoltées et scarifiées ayant une densité de semis comparable à celle des pessières noires à mousses récoltées et scarifiées. Cependant, la plus grande densité de semis d'épinette noire a été mesurée dans les pessières à lichens non récoltées et scarifiées. En effet, le plus grand nombre de semenciers laissés dans ces peuplements a compensé largement le nombre inférieur de sillons de scarifiage réalisés dans ce traitement.

Le cumul de perturbations du sol est une variable clé pour la croissance des semis dans les pessières à lichens

Tant pour le diamètre que pour la hauteur totale de la tige, on remarque un effet significatif positif du cumul des perturbations du sol dans les pessières à lichens pour l'ensemble des semis mesurés jusqu'à cinq ans après traitements. En effet, les semis mesurés dans les pessières à lichens récoltées et scarifiées ont un diamètre supérieur à 138 % et une hauteur supérieure à 105 % comparativement aux semis mesurés dans les pessières à lichens non récoltées et scarifiées (figure 3). En ce qui concerne la différence de croissance en hauteur entre les semis des pessières à lichens récoltées et scarifiées et les pessières à mousses adjacentes, l'écart de croissance tend à se réduire avec le temps, mais la différence avec les pessières à lichens non récoltées et scarifiées s'accroît, ce qui met en relief l'importance du cumul des perturbations du sol sur la croissance.

Une solution de remplacement concluante!

Cette étude révèle la faisabilité de l'ensemencement naturel comme solution de remplacement à la plantation dans les pessières à lichens de la forêt boréale aménagée. Cependant, le scarifiage est nécessaire pour créer des microsites favorables à la germination, à la survie et à la croissance des semis, tout en distribuant les semis de façon homogène dans les superficies traitées. Les résultats ont aussi montré que l'intensité de perturbation dans les pessières à lichens, représentée par la

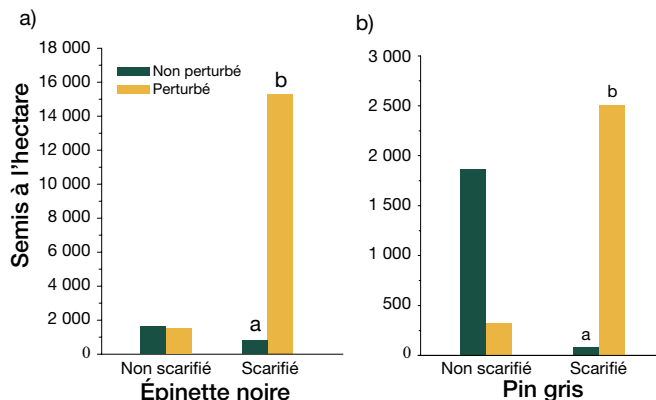


Figure 2. Effet de l'interaction entre la présence ou l'absence de scarifiage et la présence ou l'absence de perturbation du sol dans le microsite, un an après intervention, sur le nombre de semis à l'hectare pondéré en fonction des superficies occupées par les différents types de perturbations pour a) l'épinette noire et b) le pin gris.

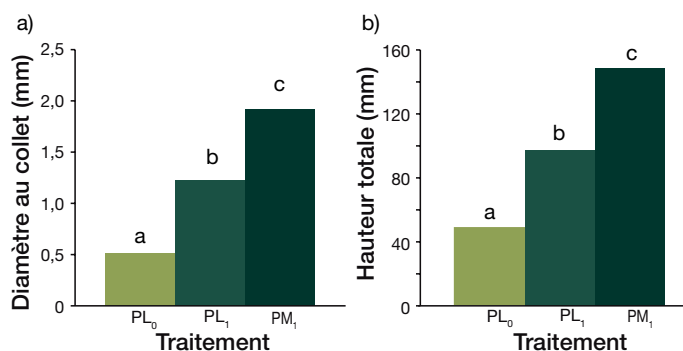


Figure 3. Effet du traitement sur a) le diamètre au collet et b) la hauteur totale des semis naturels installés au cours des cinq ans suivant les traitements. PL₀ = pessière à lichens non récoltée et scarifiée, PL₁ = pessière à lichens récoltée et scarifiée, PM₁ = pessière à mousses récoltée et scarifiée. Des lettres (a, b, c) différentes entre les traitements indiquent une différence significative.

coupe suivie d'un scarifiage, est bénéfique pour la croissance des semis. Enfin, dans un contexte d'adaptation aux changements climatiques, nous recommandons de prioriser la remise en production par ensemencement naturel des pessières à lichens où le pin gris est présent. La maturité précoce de cette essence pourrait servir de police d'assurance si un feu de forêt survenait avant que les épinettes noires issues de l'ensemencement n'aient pu atteindre la maturité sexuelle.

⁶ Ces résultats sont obtenus en pondérant le nombre de semis en fonction des superficies occupées par les parties perturbées et non perturbées des peuplements.

Pour en savoir plus

Hébert, F., I. Delisle, M. Tremblay, P. Tremblay, J.F. Boucher, Y. Boucher et D. Lord, 2024. [Natural seeding as an alternative to planting in black spruce-lichen woodlands](#), For. Ecol. Manage. 552: 121 584.

Les hyperliens de ce document étaient fonctionnels au moment de son édition.

Pour plus de renseignements, veuillez communiquer avec :

Direction de la recherche forestière
Ministère des Ressources naturelles et des Forêts
2700, rue Einstein, Québec (Québec) G1P 3W8

Téléphone : 418 643-7994
Télécopieur : 418 643-2165

Courriel : recherche_forestiere@mmf.gouv.qc.ca
Internet : recherche_forestiere.gouvernementale

ISSN: 1715-0795

Ressources naturelles
et Forêts

Québec

