



NOTES

DE RECHERCHE

SUCCESSION FORESTIÈRE DE LA SAPINIÈRE À BOULEAU JAUNE DU BAS-SAINT-LAURENT

L. Archambault et J. Morissette

INTRODUCTION

Au Québec, le domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune s'étend sur une superficie de 94 768 km². Certains des types forestiers rencontrés, comme la sapinière à bouleau jaune, sont parmi les plus productifs au Québec. Le feu, les coupes forestières et les épidémies de la tordeuse des bourgeons de l'épinette sont les principaux types de perturbations qui affectent la dynamique des écosystèmes de la sapinière à bouleau jaune. Cependant, peu de connaissances sont disponibles sur l'impact de ces perturbations sur les successions forestières.

L'objectif de cette étude était de déterminer les successions forestières après coupe totale et après feu de sites mésiques du domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune du Bas-Saint-Laurent.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

L'étude a été conduite au sud-est de Rimouski, Québec, et se situe principalement sur le territoire de la Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent (Seigneurie du Lac Métis). Les données pour la détermination de la succession après coupe totale ont été récoltées dans 30 aires de coupe vieilles de 5, 10 et 20 ans et provenant de l'exploitation de peuplements mixtes de sapins baumiers et de bouleaux jaunes. De plus, 10 écosystèmes matures ont été échantillonnés afin de déterminer la composition forestière avant la coupe. L'étude de la succession après-feu a été réalisée dans un territoire d'environ 2 500 ha incendiés en 1932. Un total de 28 écosystèmes y ont été échantillonnés.

Une parcelle circulaire de 0,04 ha a été établie dans chaque écosystème afin d'y déterminer les caractéristiques physiographiques, pédologiques et végétales. Dix parcelles de 0,0004 ha ont été établies afin d'évaluer la régénération. Dans les écosystèmes matures et ceux issus de feux, trois tiges dominantes ont été échantillonnées pour la détermination de l'âge.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

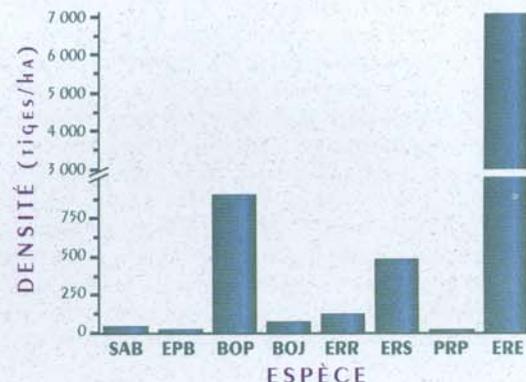
Tous les écosystèmes étaient localisés sur des tills d'une épaisseur généralement supérieure à 50 cm. L'inclinaison moyenne de la pente était de 11 %. Les sols étaient bien à modérément bien drainés et la

texture de l'horizon C de la majorité des écosystèmes était moyenne (loam). Les écosystèmes considérés pour l'étude de la succession après coupe totale étaient principalement localisés à mi-pente alors que ceux considérés pour l'étude de la succession après-feu étaient situés en haut de pente, à mi-pente et en bas de pente.

Vingt ans après la coupe, les parterres ont été envahis par l'érable à épis (*figure 1*) avec une densité moyenne de 7 025 tiges/ha (dhp : 1,9 cm). L'érable à épis est

Figure 1.

Densité des principales espèces commerciales et de l'érable à épis (dhp : 1,9 cm), 20 ans après la coupe totale.



une espèce de compétition importante des forêts feuillues et mixtes. L'abondance de cette espèce a réduit considérablement la productivité des sites en espèces commerciales pendant vingt ans et son impact négatif devrait se poursuivre pendant une vingtaine d'années supplémentaires. Le framboisier et l'épilobe, deux autres espèces de compétition, ont été abondants 5 ans après la coupe atteignant respectivement 60 et 21 % de recouvrement. Cependant, ces espèces ont presque complètement disparu 20 ans après la coupe.

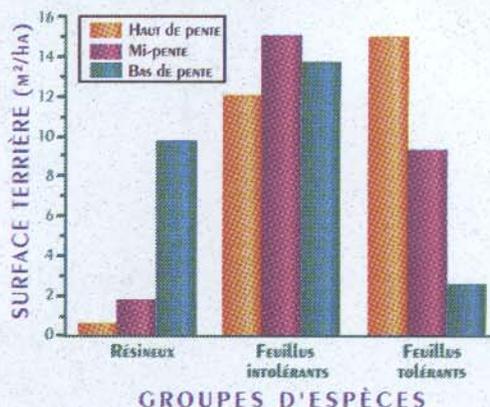
La coupe a augmenté considérablement la proportion d'espèces feuillues commerciales composant le couvert. Dans les peuplements matures, les feuillus commerciaux (dhp ≥ 1 cm) représentaient 36 % de la densité totale des espèces commerciales alors que 20 ans après la coupe ce pourcentage était de 89 %. La régénération préétablie des espèces résineuses a diminué après la coupe mais la récolte ne l'a toutefois pas complètement détruite puisque le coefficient de distribution du sapin baumier et de l'épinette blanche est passé de 76 % dans les peuplements matures à 50 % 5 ans après la coupe. Cependant, 20 ans après la coupe, le coefficient de distribution du sapin et de l'épinette blanche a diminué à seulement 27 %, probablement à cause de la compétition exercée par l'érable à épis. En conséquence, il est peu probable que la composition végétale des aires exploitées retourne à la composition végétale des peuplements originaux dans un avenir rapproché.

Après le feu, la majorité des espèces commerciales, incluant les espèces tolérantes, ont rapidement colonisé les sites. Seul le thuya, une espèce de fin de succession, ne s'est pas régénéré. Après 10 ans, 78 % des tiges dominantes échantillonnées étaient établies. La compétition attribuable à l'érable à épis ne semble pas avoir été aussi importante après-feu qu'après une coupe totale. Soixante-quatre ans après l'incendie, la densité de cette espèce (dhp : 1.9 cm) n'était que de 1 732 tiges/ha.

La composition de la surface terrière après-feu du couvert principal a varié en fonction de la situation topographique (figure 2). En haut de pente, les feuillus tolérants (érable à sucre, érable rouge et bouleau jaune) étaient plus abondants que les résineux, leur surface terrière représentant respectivement 47 et 3 % de la surface terrière totale. En bas de pente, la situation était l'inverse alors que la surface terrière des résineux et des feuillus représentait respectivement 34 et 8 % de la surface terrière totale. Les feuillus intolérants (bouleau à papier et peuplier faux-tremble) étaient abondants dans tous les écosystèmes et leur surface terrière totalisait entre 41 et 55 % de la surface terrière totale selon la situation sur la pente. Après la disparition des feuillus intolérants, la composition végétale devrait évoluer vers la composition végétale des peuplements originaux, soit l'érablière à bouleau jaune en haut de pente, la sapinière à bouleau jaune à mi-pente et la sapinière à bouleau jaune et thuya en bas de pente.

Figure 2.

Surface terrière après-feu des espèces commerciales en fonction de la situation topographique.



CONCLUSION

La coupe totale et le feu exercent une influence significative sur les successions végétales. L'impact de ces deux types de perturbations est cependant différent. Après la coupe, la régénération en espèces commerciales est peu abondante et les problèmes de compétition par l'érable à épis sont importants. Après le feu, la régénération des espèces commerciales est rapide et abondante et les problèmes de compétition sont limités.

Il importe donc de poursuivre les recherches pour mieux comprendre le fonctionnement et le dynamisme de ces écosystèmes afin d'aider au développement de nouvelles techniques sylvicoles. Par exemple, la coupe avec protection de la régénération et des sols en est une qui doit maintenant être pratiquée par tous les industriels du Québec. L'efficacité de cette technique comme méthode de régénération de la sapinière à bouleau jaune sera évaluée au cours des prochaines années. D'autre part, l'érable à épis se reproduit principalement par rejet de souche et drageonne peu. La destruction de la tige par le feu pourrait donc être suffisante pour tuer la plante de sorte que le brûlage dirigé pourrait être considéré comme traitement sylvicole pour le contrôle de l'érable à épis.

POUR PLUS D'INFORMATION :

D^r Louis Archambault

SCF, CFL, 1055, rue du P.E.P.S., C.P. 3800

Sainte-Foy (Québec) G1V 4C7

Tél.: (418) 648-7230 Téléc.: (418) 648-5849

Adresse électronique : archambault@cfl.forestry.ca

Vous pouvez aussi consulter le site Web du CFL : <http://www.cfl.forestry.ca>

This publication is also available in English.

Cette publication fait partie d'une nouvelle série qui vise à diffuser les résultats de la recherche du CFL de façon concise et rapide. Nous vous invitons à faire parvenir vos commentaires et suggestions à :

Pamela Cheers, réviseure

Centre de foresterie des Laurentides

1055, rue du P.E.P.S., C.P. 3800

Sainte-Foy (Québec) G1V 4C7

Tél.: (418) 648-5253, Téléc.: (418) 648-5849

Adresse électronique : cheers@cfl.forestry.ca