

HISTORIQUE DES FEUX ET DYNAMIQUE FORESTIÈRE À L'ÉCHELLE DU PAYSAGE DANS LA CEINTURE D'ARGILE DU NORD DE L'ONTARIO ET DU QUÉBEC

INTRODUCTION

Selon une notion actuelle d'aménagement des écosystèmes, le maintien de la diversité de la mosaïque forestière dans les paysages aménagés, à un niveau semblable à celui découlant des perturbations naturelles permettrait de conserver une grande partie de la diversité biologique de niveaux inférieurs (diversité spécifique et génétique).

En forêt boréale, le feu constitue le principal type de perturbation naturelle qui, selon les caractéristiques physiques des paysages, établit la succession et crée une mosaïque de peuplements forestiers de compositions et d'âges variés. Parmi les types de peuplements que l'on trouve dans les mosaïques forestières naturelles, les proportions de la superficie occupée par les forêts anciennes et les peuplements mûrs sont vraisemblablement plus petites dans les forêts aménagées (selon la révolution actuelle) que dans les paysages forestiers soumis aux perturbations naturelles.

Le présent projet de recherche vise à déterminer le régime des feux qui a eu cours dans la région de la forêt modèle du lac Abitibi (FMLA) depuis 300 ans. Les connaissances ainsi acquises aideront à définir la répartition historique des classes d'âge des peuplements dans la forêt modèle ainsi que l'étendue spatiale, l'organisation et la composition des divers types de forêts. Cette information constituera un premier pas vers l'établissement de lignes directrices en matière d'aménagement forestier durable dans la ceinture d'argile de l'Ontario et du Québec.

LIEU D'ÉTUDE

Ce projet de recherche, qui complète la recherche en cours dans la région boréale du Québec, est réalisé dans la forêt modèle du Lac Abitibi, située dans le nord-est de l'Ontario.

RÉSULTATS

Carte du temps écoulé depuis le feu

La reconstitution de l'historique des feux dans la FMLA nous a permis d'établir une carte du temps écoulé depuis le feu qui montre les superficies brûlées en fonction de la décennie où le feu s'est produit. La carte indique que de grandes parties de la forêt n'ont pas brûlé depuis longtemps et que les feux sont de grande taille, alors que les intervalles entre deux feux au même endroit sont relativement longs dans la région de la FMLA.

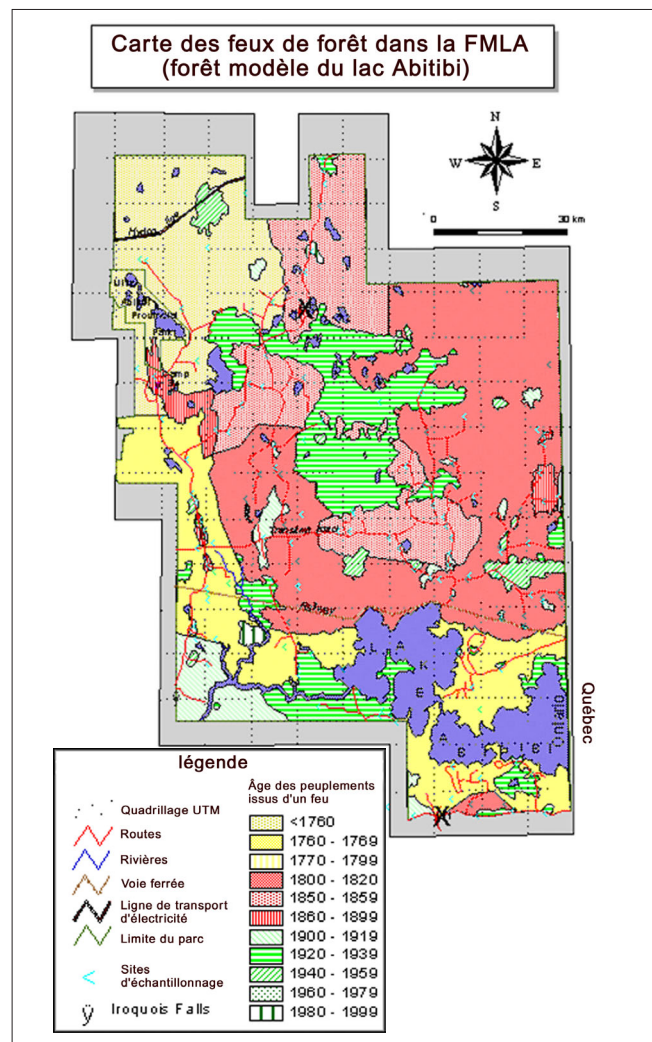


Figure 1. Carte de la forêt modèle du lac Abitibi montrant le temps écoulé depuis le feu.

Cela sera important pour la mise au point de stratégies d'aménagement de la région.

Répartition des classes d'âge

Dix-neuf p. cent du territoire de la FMLA a brûlé de 1910 à 1930. Depuis, la superficie brûlée a généralement baissé. Il est intéressant de remarquer que presque 78 % de la superficie de

la forêt n'a pas brûlé depuis plus de 100 ans, 31 % depuis plus de 200 ans, et 13 % depuis plus de 250 ans. L'âge moyen des peuplements forestiers est de 172 ans, ce qui représente le cycle des feux général pour la région et la période à l'étude. Cet âge moyen est plus grand que ce que l'on observe généralement en forêt boréale.

Composition forestière

Comme prévu, les sections d'aménagement (SA) du pin gris, du bouleau à papier et du peuplier occupent toutes des superficies relatives plus grandes dans les peuplements issus de feux datant de 100 ans ou moins et des superficies peu importantes là où le feu remonte à plus de 100 ans. Malgré son importance relative, la SA de l'épinette noire occupe une superficie plus grande dans les peuplements plus vieux, c.-à-d. ceux qui n'ont pas brûlé depuis au moins 1860. La superficie occupée par la SA du sapin baumier a aussi tendance à augmenter avec le temps écoulé depuis le dernier feu; cette SA est très rare dans les endroits touchés par le feu depuis 100 ans. La SA du thuya occidental occupe plus de superficie dans les vieux peuplements. Ces résultats confirment que la dominance des diverses essences change avec le temps.

Une analyse exploratoire des tendances de l'importance des diverses essences en fonction du feu et de la géologie de surface montre que le till et le sable sont plus propices au pin gris que l'argile ou les dépôts organiques; 44 % des peuplements contenant du pin gris sont établis sur un sol sablonneux. Seulement 2 % des peuplements contenant du pin gris sont âgés de plus de 200 ans. Nous avons observé que le sapin baumier préfère les dépôts sablonneux, et l'analyse a confirmé que cette essence est rare dans les peuplements issus de feux récents.

CONCLUSIONS

La période moyenne de 172 ans écoulée depuis le dernier feu dans la région de la FMLA signifie que le cycle des feux dépasse la révolution habituelle sur une grande partie du territoire. Une stratégie d'aménagement équiennne qui maintient une superficie égale pour toutes les classes d'âge sur une révolution de 100 ans éliminerait la plupart des peuplements plus vieux. La différence entre la répartition naturelle des classes d'âge et la répartition résultant du régime d'aménagement actuel est importante, car elle signifie que l'aménagement équiennne maintenant une superficie égale pour toutes les classes d'âge entraînerait soit la perte des forêts surannées, qui sont souvent considérées comme essentielles au maintien de la biodiversité, soit une réduction de la possibilité de coupe en raison de révolutions plus longues si l'on respecte rigoureusement le cycle des perturbations naturelles. Nous suggérons qu'il est possible de concilier ces deux aspects apparemment incompatibles de l'aménagement forestier durable en adoptant des pratiques sylvicoles visant à maintenir certaines caractéristiques structurales des peuplements surannées dans les forêts aménagées. Cette approche pourrait permettre de maintenir les diversités spécifique et écosystémique tout en ne modifiant que légèrement la possibilité de coupe.

CONSÉQUENCES POUR L'AMÉNAGEMENT

Il serait possible d'effectuer une coupe à blanc de certains peuplements, puis de reboiser ces parterres de coupe par plantation ou ensemencement, imitant ainsi l'effet du feu,

d'effectuer une coupe partielle ou écologique dans d'autres peuplements, ce qui simule l'évolution naturelle des peuplements surannés, et de réaliser dans d'autres peuplements des coupes de jardinage qui imitent la dynamique des trouées dans les forêts anciennes. Nous suggérons d'adopter l'âge moyen des peuplements forestiers, soit 172 ans pour la FMLA, comme valeur de référence dans la planification stratégique des coupes pour estimer les superficies relatives des trois cohortes devant faire l'objet de différents traitements sylvicoles. Ainsi, pour un âge de récolte maximal de 100 ans, 43 % de la superficie des peuplements serait traitée en tant que cohorte I, 25 % en tant que cohorte II et 32 % en tant que cohorte III.

SOURCES D'INFORMATION PERTINENTE

Bergeron, Y.; Harvey, B.; Leduc, A.; Gauthier, S. 1999. Forest management guidelines based on natural disturbance dynamics: Stand- and forest-level considerations. *Forestry Chronicle* 75: 49-54.

Gauthier, S.; Lefort, P.; Bergeron, Y.; Drapeau, P. 2002. Carte du temps écoulé depuis le feu, répartition des classes d'âge et dynamique forestière dans la Forêt modèle du Lac Abitibi. ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, Centre de foresterie des Laurentides. Rapport d'information LAU-X-125.

Gauthier, S.; Leduc, A.; Bergeron, Y. 1996. Forest dynamics modelling under natural fire cycles: a tool to define natural mosaic diversity for forest management. *Environmental Monitoring & Assessment* 39: 417-434.

Harvey, B.D.; Leduc, A.; Gauthier, S.; Bergeron, Y. 2002. Stand-landscape integration in natural disturbance-based management of the southern boreal forest. *For. Ecol. Manage.* 155:369-385.

PERSONNE-RESSOURCE

Sylvie Gauthier (Ph.D.), Chercheur scientifique
Service canadien des forêts
Centre de foresterie des Laurentides
2-14D – 1055, rue du PEPS, C.P. 3800
Ste-Foy (Québec) G1V 4C7
Téléphone : (418) 648-5829
sgauthie@NRCan.gc.ca
<http://www.glfc.forestry.ca>

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada 2002
ISSN 1496-7847

Pour autres précisions sur la Nouvelles Express, prière de s'adresser à :

Service canadien des forêts – Centre de foresterie des Grands Lacs
1219 rue Queen Est
Sault Ste. Marie (Ontario) P6A 2E5
(705) 949-9461
<http://www.glfc.cfs.nrcan.gc.ca>