

Impact cumulatif (1940-2010) des feux et des coupes sur la structure de la forêt boréale

Par Yan Boucher, biol., Ph. D., Maude Perreault-Hébert, M. Sc.,
Richard Fournier, phys. Ph. D., Isabelle Auger, stat. M. Sc.,
Pierre Drapeau, biol., Ph. D. et Martin Seto, ing.f., M. Sc.



Territoires où les résultats s'appliquent.

Bien que les feux et les coupes soient les perturbations majeures au sein de la forêt boréale, peu d'études ont jusqu'à maintenant quantifié leur importance de même que leur impact sur la structure des paysages. Afin d'y parvenir, nous avons dressé le bilan des superficies touchées par les feux et les coupes depuis le début du 20^e siècle, sur une vaste portion de la forêt boréale du Québec (Boucher *et al.* 2017). Les feux ont été la perturbation la plus abondante à l'échelle du territoire étudié (figure 1). Les coupes ont significativement augmenté le taux de perturbations (+ 74 %), elles ont progressé du sud vers le nord et ont considérablement rajeuni les forêts de la portion méridionale de l'aire d'étude (figure 2). Dans un contexte d'aménagement écosystémique, le patron de répartition des coupes devrait s'apparenter à celui des feux et se répartir sur l'ensemble de l'aire disponible pour l'aménagement forestier plutôt que de se déployer graduellement du sud vers le nord.

Un nouveau régime de perturbations pour la forêt boréale

Depuis des milliers d'années, le feu est la perturbation naturelle majeure qui renouvelle et dynamise le paysage forestier boréal. La fréquence des feux est responsable de la structure d'âge des paysages observée dans les différentes régions de la forêt boréale. Les régions où les feux sont fréquents abritent une superficie plus importante de jeunes forêts comparativement à celles où les feux sont moins fréquents. Depuis le début du 20^e siècle, les coupes se sont ajoutées aux feux et sont venues modifier le régime des perturbations de la forêt boréale. L'objectif de cette étude était d'analyser l'influence relative des feux et des coupes entre 1940 et 2010 selon un gradient latitudinal afin de comparer la répartition spatiale de ces perturbations et d'évaluer l'impact sur la structure d'âge des paysages.

Caractériser les perturbations à partir d'archives cartographiques et d'images Landsat

À partir des archives du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec, nous avons reconstitué les superficies touchées par les feux et les coupes entre 1940 et 2010 sur une vaste section de la forêt boréale située entre le 49^e et le 52^e degré de latitude nord et couvrant les régions du Saguenay-Lac-Saint-Jean et de la Côte-Nord. Afin de mesurer l'impact des perturbations totales (feux et coupes forestières) sur la structure du paysage, nous avons également employé les images d'archive des satellites Landsat acquises entre 1990 et 2010 dans le but d'évaluer les changements contemporains dans l'abondance des jeunes forêts (< 40 ans) et des forêts à couvert fermé (> 40 ans; figure 2).

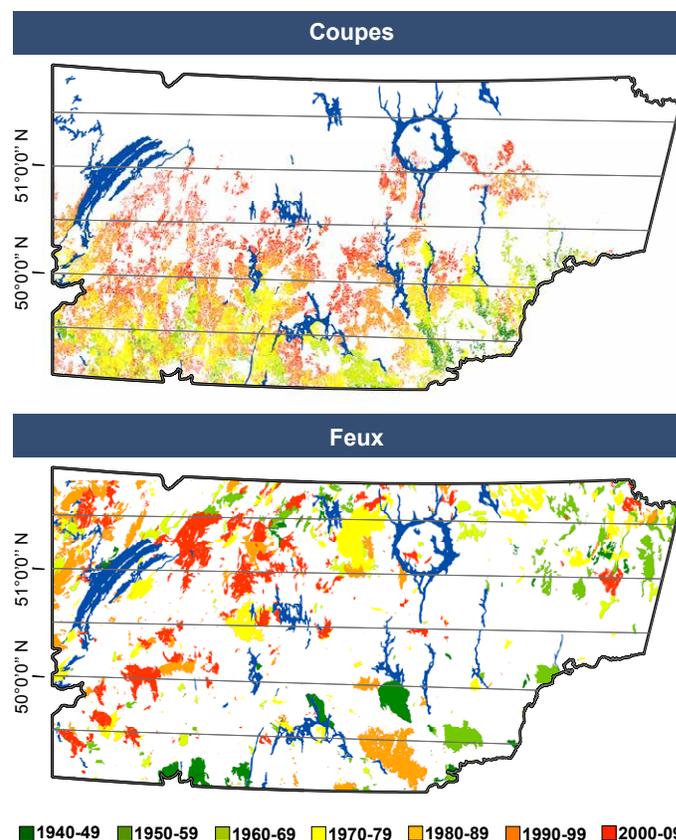


Figure 1. Localisation des coupes et des feux entre 1940 et 2009.

Une répartition spatiale contrastante entre les feux et les coupes

Le patron de dispersion des coupes et des feux dans le temps est très différent (figure 1). Les coupes se sont déployées du sud vers le nord du territoire. Historiquement, les chantiers de récolte étaient situés près des moulins de pâtes et papiers établis le long du fleuve Saint-Laurent et de l'axe rivière Saguenay et lac Saint-Jean. Avec le développement du réseau routier, les chantiers de récolte se sont déployés de plus en plus au nord pour atteindre le 51° degré de latitude nord. En 2010, les secteurs situés au sud de l'aire d'étude (< 50° degré de latitude) avaient été fortement coupés. Les feux, comparativement aux coupes, étaient relativement bien dispersés au sein de l'ensemble de l'aire d'étude.

Répartition spatiale des coupes, aménagement écosystémique et biodiversité

Dans un contexte d'aménagement écosystémique, le patron de répartition des coupes dans la forêt boréale (incluant la forêt de seconde venue) devrait s'apparenter à celui observé pour les feux et se répartir sur l'ensemble des superficies disponibles pour l'aménagement forestier plutôt que de se déployer graduellement du sud vers le nord comme au 20^e siècle, laissant des paysages forestiers dominés par des habitats de forêts jeunes derrière le front de coupe. Actuellement, la stratégie de répartition des coupes en forêt boréale a pour but de mieux intégrer cet enjeu (MFFP 2015, 2017). Ainsi, une répartition spatiale qui s'inspire du patron des feux à grande échelle permettra de maintenir, aux échelles locales et régionales, des habitats (forêts à couvert fermé) qui vont favoriser le maintien de l'ensemble de la biodiversité de la forêt boréale.

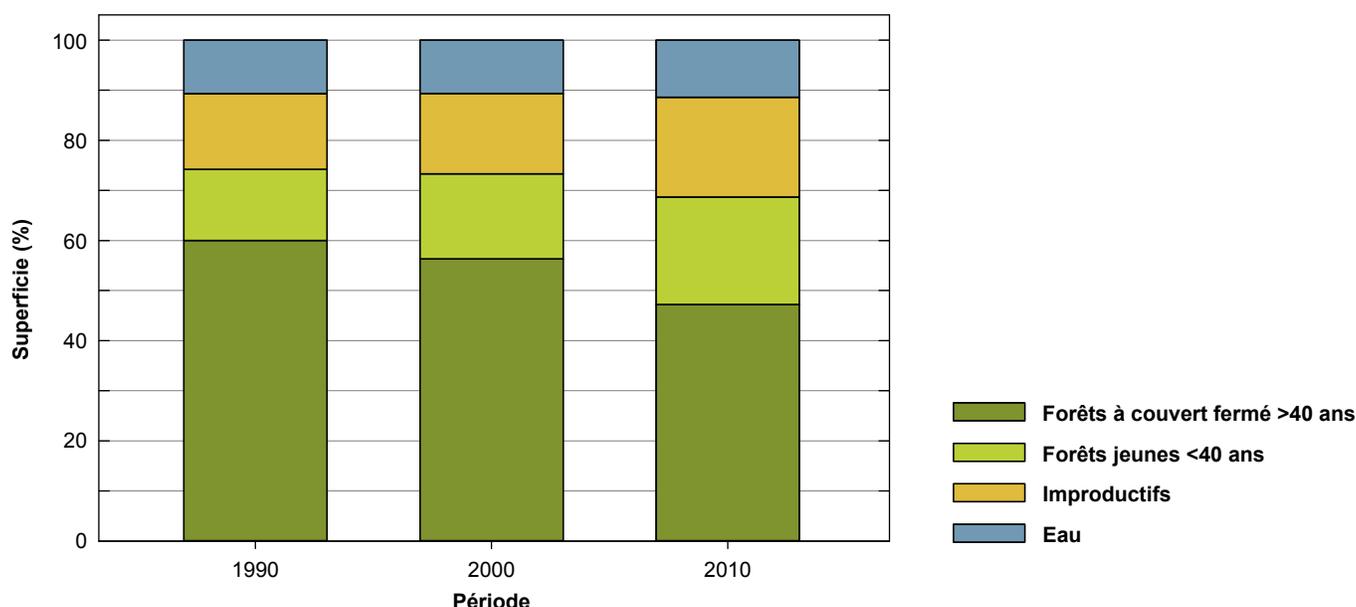


Figure 2. Répartition des couverts forestiers entre 1990 et 2010.

Pour en savoir plus :

Boucher, Y., M. Perrault-Hébert, R. Fournier, P. Drapeau et I. Auger, 2017. *Cumulative patterns of logging and fire (1940–2009): consequences on the structure of the eastern Canadian boreal forest*. *Landscape Ecology* 32: 361–375.

[MFFP] Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 2017. *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018–2023. Cahier 3.1.1 – Enjeux liés à la planification tactique de l'organisation spatiale des forêts dans la pessière à mousses*, Québec. Gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers. 41 p.

[MFFP] Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 2015. *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018–2023. Cahier 1 – Concepts généraux liés à l'aménagement écosystémique des forêts*, Québec. Gouvernement du Québec, Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers. 13 p.

Les liens Internet de ce document étaient fonctionnels au moment de son édition.

Pour plus de renseignements, veuillez communiquer avec :

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

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

Courriel : recherche.forestiere@mffp.gouv.qc.ca
Internet : www.mffp.gouv.qc.ca/forets/connaissances/recherche

ISSN : 1715-0795

Forêts, Faune
et Parcs

Québec

