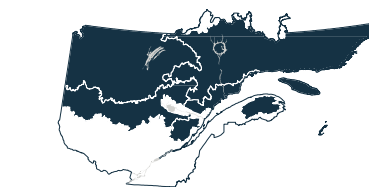


Les feux sont plus importants que les coupes afin d'expliquer les changements de composition en forêt boréale

Par Yan Boucher, biol., Ph. D., Pierre Grondin, ing.f., M. Sc.
et Éric Domaine, biol., M. Sc.



Territoires où les résultats s'appliquent.

L'historique d'aménagement en forêt boréale a longtemps été considéré comme la principale cause des changements de composition de la végétation, notamment de l'enfeuillage des forêts. Nos récents travaux montrent que les perturbations naturelles (feux, épidémies de la tordeuse des bourgeons de l'épinette [TBE]) y jouent aussi un rôle important. En raison de la difficulté à retracer l'historique à long terme des perturbations et à détenir de l'information sur la composition des forêts passées, très peu d'études, si ce n'est aucune, ont été en mesure d'évaluer l'impact relatif des coupes et des perturbations naturelles sur les changements de composition observés au 20^e siècle. À partir d'archives, nous avons évalué comment ces différents types de perturbations ont influencé les changements de composition en forêt boréale méridionale.

Perturbations humaines, naturelles et changement de composition : un défi

La colonisation du territoire et l'aménagement forestier ont été les principales perturbations humaines ayant touché la forêt boréale méridionale. Au fil du temps, ces perturbations de grande ampleur se sont superposées à celles d'origine naturelle et ont modifié le régime des perturbations. Les coupes totales pratiquées à grande échelle au 20^e siècle ont fortement rajeuni les forêts et ont ainsi favorisé la prolifération des essences pionnières feuillues, susceptibles « d'enfeuiller » le paysage. Dans un contexte d'aménagement durable des forêts, il est essentiel que le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) du Québec soit en mesure d'évaluer l'effet à long terme des pratiques forestières sur la composition des forêts et qu'il module ses pratiques, advenant le cas où des écarts majeurs entre la composition de la forêt aménagée et celle de la forêt naturelle seraient observés. Plusieurs facteurs viennent toutefois compliquer cette évaluation. Premièrement, les perturbations naturelles peuvent masquer ou modifier les effets des pratiques forestières. Deuxièmement, il est difficile d'obtenir un portrait détaillé de la composition des forêts avant les coupes du début du 20^e siècle. Troisièmement, retracer les perturbations naturelles et anthropiques qui se sont succédées depuis environ 100 ans représente un défi majeur.

Caractériser la forêt et sa dynamique à partir d'archives

En combinant des archives de cartes forestières et de photographies aériennes de la compagnie Price Brothers & Company et du MFFP, nous avons reconstitué le régime des perturbations naturelles du 19^e et du 20^e siècle, de même que les coupes pratiquées depuis 1925 au sein des forêts situées au sud de l'axe formé par le lac Saint-Jean et la rivière Saguenay.

La composition de la végétation avant le début de l'aménagement forestier du territoire (~1925) a quant à elle été reconstituée à l'aide d'un réseau dense de plus de 30 000 placettes

d'inventaire (~ 800 000 arbres) sondées entre 1924 et 1926 par la Price Brothers & Company afin de décrire les forêts de leurs concessions forestières qui s'étendaient sur un territoire de plus de 6 000 km². Dans chaque placette, les arbres de plus de 3 pouces (7,6 cm) étaient dénombrés par classe de 2 pouces (5,1 cm) et où l'essence et le diamètre à hauteur de poitrine étaient notés. En comparant ces inventaires du début du 20^e siècle avec ceux réalisés dans les 3 derniers inventaires décennaux (de 1980 à 2000), nous avons déterminé les changements de composition observés de 1925 à 2005. Ces informations, croisées avec la cartographie des coupes et des perturbations naturelles, nous ont permis d'isoler l'influence de chaque perturbation sur la composition de la végétation.

Tableau 1. Proportion (%) de la surface terrière (S.T.) totale occupée par les taxons (groupe d'essences) en 1925 et en 2005.

Essences et groupe d'essences	1925 (% S.T.)	2005 (% S.T.)	Différence (2005-1925)
<i>Taxons conifériens</i>			
<i>Abies balsamea</i>	43,4	35,9	-7,4
<i>Picea</i> spp.	38,2	29,4	-8,8
<i>Thuja</i>	0,4	1,0	0,5
<i>Pinus</i> spp.	0,4	0,7	0,3
<i>Taxons feuillus</i>			
<i>Betula</i> spp.	16,6	21,3	4,7
<i>Populus</i> spp.	0,8	7,5	6,7
Autres spp.	0,2	4,2	4,0

Les feux ont eu un impact plus important que les coupes afin d'expliquer l'enfeuillage des forêts

De 1925 à 2005, la proportion de la surface terrière totale occupée par le sapin baumier (*Abies balsamea*, - 7,4 %) et les épinettes (*Picea* spp., - 8,8 %) a diminué au profit des essences feuillues comme les bouleaux (*Betula* spp., + 4,7 %) et les peupliers (*Populus* spp., + 6,7 %; tableau 1, figure 1). La classe « autres espèces » (Autres spp.), actuellement dominée par l'érable rouge (*Acer rubrum*), a également fortement progressé pour s'établir à 4,2 % en 2005. Les analyses statistiques d'ordination indiquent que la progression des essences feuillues est attribuable en très grande partie aux feux anciens (avant 1925) et récents (depuis 1925) ainsi qu'à la dernière épidémie de TBE (1980-1985). Les coupes réalisées depuis 1925 ont également favorisé la présence des taxons feuillus et la diminution des taxons de conifères, mais beaucoup moins que les perturbations naturelles. L'influence anthropique n'est toutefois pas à écarter afin d'expliquer les changements de composition observés. En effet, une étude antérieure (Boucher *et al.* 2014) au sein du territoire a montré que plus de 50 % des superficies brûlées depuis 1840 sont d'origine humaine. Dans un avenir proche, en conséquence des changements globaux, la fréquence des feux augmentera; il sera alors important d'effectuer le suivi de l'impact des perturbations afin de mettre en œuvre des pratiques forestières qui tiendront compte d'une part des connaissances liées à la variabilité naturelle de la composition des écosystèmes et, d'autre part, de la vulnérabilité des essences forestières aux changements climatiques.

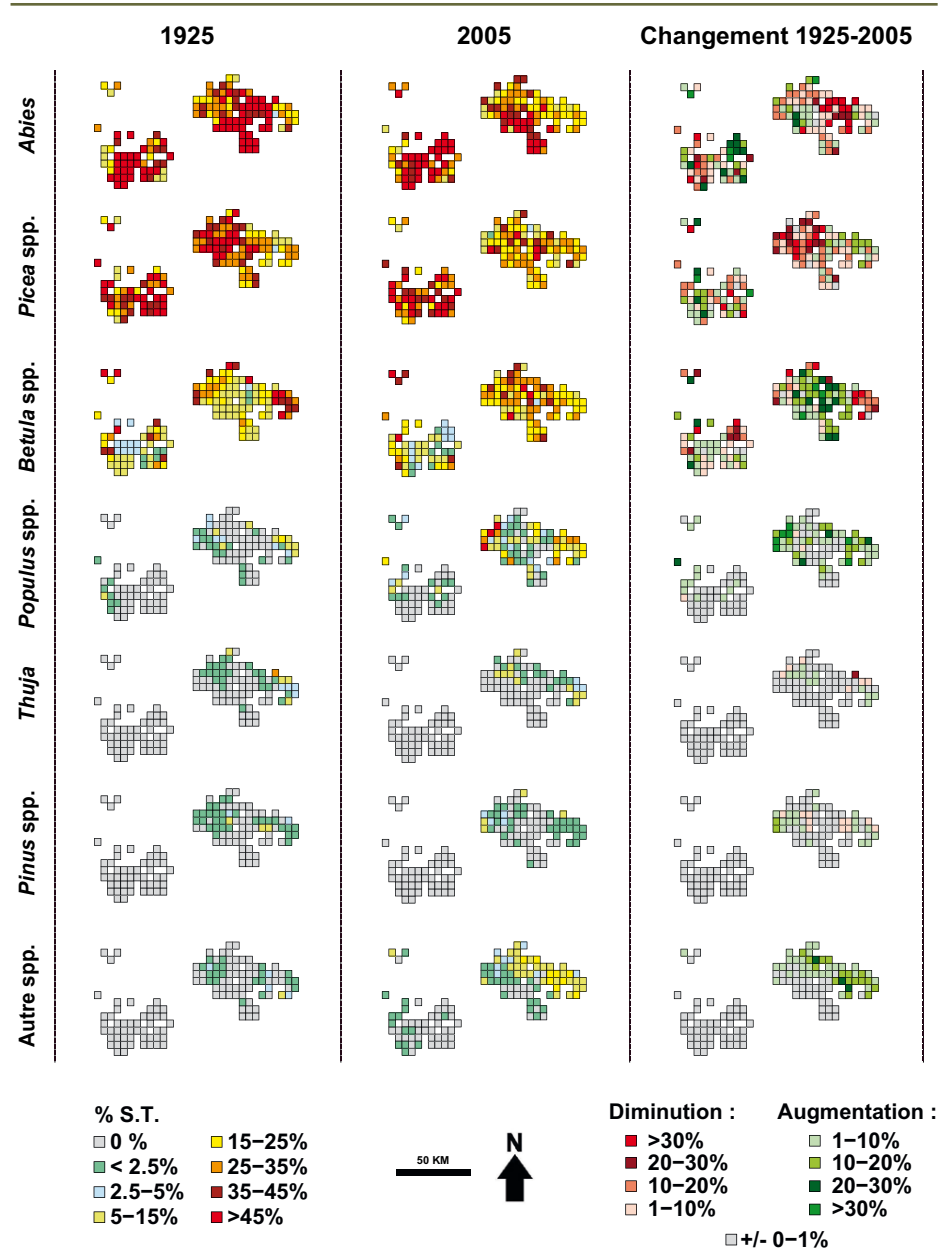


Figure 1. Répartition des taxons conifériens et feuillus en 1925 et en 2005.

Pour les curieux...

Boucher, Y., P. Grondin et I. Auger, 2014. *Land use history (1840-2005) and physiography as determinants of southern boreal forests*. Landscape Ecology 29: 437-450.

Boucher, Y., I. Auger, J. Noël, P. Grondin et D. Arseneault, 2017. *Fire is a stronger driver of forest composition than logging in the boreal forest of eastern Canada*. Journal of Vegetation Science 28: 57-68.

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

Pour plus de renseignements, veuillez communiquer avec :

ISSN : 1715-0795

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
Télocopieur : 418 643-2165

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

Forêts, Faune
et Parcs

Québec