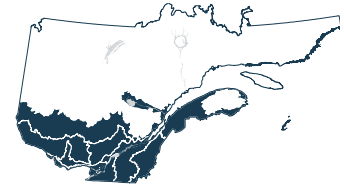




## Quels sont les effets des coupes totales sur la composition future de la forêt tempérée?

Par Martin Barrette<sup>1</sup>, ing.f., Ph. D., OIFQ 2001-011, Yan Boucher<sup>2</sup>, biol., ing.f., Ph. D., OIFQ 2020-018, Isabelle Auger<sup>1</sup>, stat., M. Sc., Daniel Dumais<sup>1</sup>, ing.f., M. Sc., OIFQ 1999-017, et Marie-Eve Roy<sup>1</sup>, ing.f., MBA, OIFQ 2005-040



Territoires où les résultats s'appliquent.

L'aménagement forestier modifie à divers degrés la forêt naturelle, notamment sur le plan de sa structure d'âge et de sa composition. C'est le cas de la coupe totale de peuplements de fin de succession qui pourrait engendrer un retour vers des peuplements de début de succession et ainsi prolonger le temps attendu avant qu'un peuplement retrouve sa composition d'avant-coupe. C'est d'ailleurs ce qu'a révélé une précédente étude en forêt boréale dans les sous-domaines bioclimatiques de la pessière à mousses et de la sapinière à bouleau blanc de l'Ouest<sup>3</sup>. De tels reculs successionnels pourraient mener à une surestimation de la possibilité forestière d'essences de fin de succession. C'est d'ailleurs pourquoi, au Québec, le Bureau du Forestier en chef suit l'évolution de la composition des forêts après coupe pour éviter que de tels enjeux émergent. Mais qu'en est-il en forêt tempérée?

### Le saviez-vous?

La végétation potentielle est l'unité de classification écologique de la dynamique des forêts. Elle regroupe les différents types de végétation pouvant occuper un site donné. La forêt tempérée québécoise comprend principalement deux grands types de végétation potentielle : la sapinière à bouleau jaune et l'érablière. Chaque végétation potentielle est dynamisée par son propre assemblage d'espèces végétales qui variera dans le temps en fonction de ses processus naturels (régénération, croissance, autoéclaircie ou sénescence) et de ses régimes

de perturbation (p. ex. chablis, insectes, pathogène, feux, etc.). Ce sont les dynamiques successionnelles. Celles-ci permettent de prédire les trajectoires successionnelles potentielles de la forêt naturelle et, par le fait même, son rétablissement à la suite d'une perturbation. Les trois premiers stades de succession (début, transition et stabilisation) durent environ 100 ans, après quoi un équilibre peut perdurer en l'absence de perturbations à grande échelle.

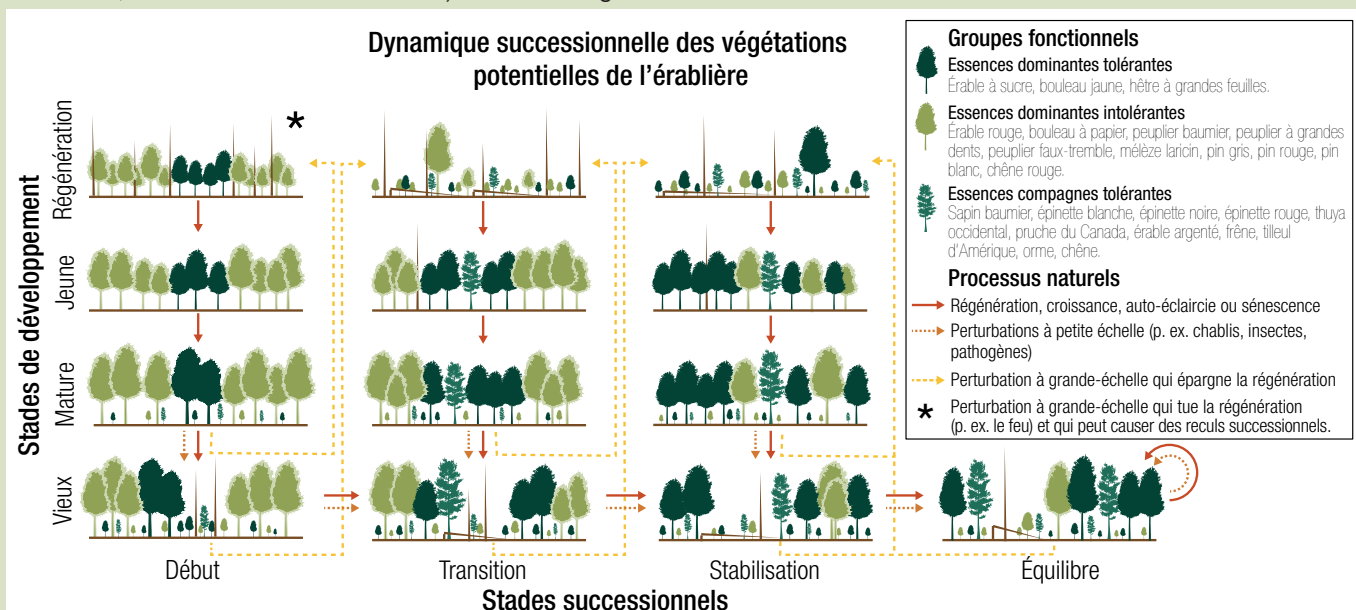


Figure 1. Exemple du schéma représentant les dynamiques successionnelles des végétations potentielles de l'érablière.

<sup>1</sup> Ministère des Ressources naturelles et des Forêts

<sup>2</sup> Université du Québec à Chicoutimi

<sup>3</sup> <https://mrfn.gouv.qc.ca/nos-publications/coupes-foret-boreale/>

## Une vaste étude qui couvre la forêt tempérée québécoise

Notre étude visait à identifier de grandes tendances, et non pas à effectuer un suivi individuel des peuplements. Pour ce faire, nous avons étudié les trajectoires successioneuses en utilisant les données écoforestières de 3 932 placettes permanentes et temporaires ayant fait l'objet d'une coupe totale (récolte de 75 % ou plus du couvert forestier) entre 1919 et 2017. Ces données couvraient la forêt tempérée du Québec, soit les domaines bioclimatiques de la sapinière à bouleau jaune et ceux de l'érablière (figure 2).

Nous ne disposons pas d'information sur la composition des peuplements avant la coupe. Toutefois, la forêt tempérée couverte par l'étude a historiquement été utilisée pour approvisionner les industries des pâtes et papiers ainsi que du sciage, qui ciblent principalement les forêts dominées par des essences tolérantes de fin de succession. L'étude repose donc sur la prémisse que les peuplements récoltés étaient dominés par des essences de fin de succession. Si les peuplements après la coupe demeuraient composés de ces essences, nous pouvions conclure qu'il n'y avait pas de recul successional. Toutefois, une dominance d'essences de début de succession pouvait indiquer la présence d'un recul successional.

### Est-ce que les coupes totales déclenchent des reculs successioneux?

La coupe totale a déclenché des reculs successioneux dans les domaines bioclimatiques de la sapinière à bouleau jaune et ceux de l'érablière. En effet, 40 à 50 ans après coupe dans la sapinière à bouleau jaune et 30 à 40 ans après coupe dans l'érablière, la composition des peuplements indiquait un stade de début de succession. Dans les deux cas, il n'y a toutefois pas de recul pour la strate des gaules (< 9 cm au diamètre à hauteur de poitrine). La présence de gaules d'essences de fin de succession sous une canopée de début de succession indique que les peuplements avant la coupe étaient à un stade de fin de succession.

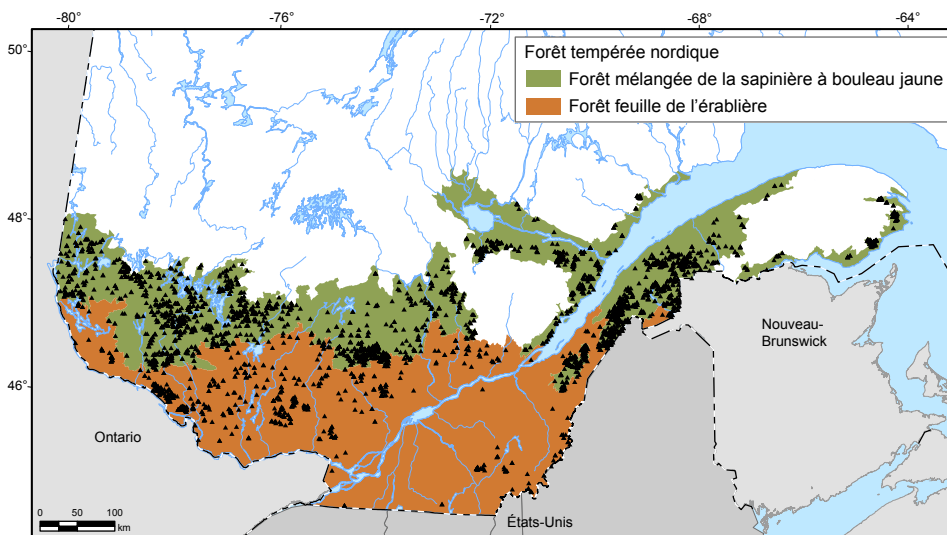


Figure 2. Localisation (triangles noirs) des placettes temporaires et permanentes utilisées dans l'étude.

### Quelques éléments à considérer pour éviter des reculs successioneux

De tels reculs pourraient prolonger d'au moins un siècle supplémentaire le temps attendu pour qu'un peuplement retrouve sa composition d'avant la coupe. Pour éviter la surestimation de la possibilité forestière, les aménagistes doivent surveiller les trajectoires successioneuses après coupe pour évaluer si des reculs ont été déclenchés. Avant la coupe, il faut s'assurer que la régénération des essences de fin de succession est suffisamment bien établie pour orienter les trajectoires vers des peuplements de fin de succession après la coupe. Il importe de protéger cette régénération préétablie durant les travaux de récolte. Attendre que les peuplements atteignent les plus vieux stades de développement avant la récolte constituerait probablement une assurance plus grande que la régénération de fin de succession est suffisante pour prévenir les reculs successioneux. De plus, les forestiers pourraient recourir à des approches combinant des coupes partielles et des coupes totales. Il sera essentiel d'approfondir notre compréhension de la transformation des dynamiques successioneuses par les perturbations anthropiques (p. ex. coupes, changements globaux) pour s'assurer de la durabilité de l'aménagement forestier.

### Publication scientifique source

Barrette, M., Y. Boucher, D. Dumais et I. Auger, 2024. *Clear-cutting of temperate forests in late successional stages triggers successional setbacks extending compositional recovery by an additional century*. For. Ecol. and Manage. 566:122084.

### Références complémentaires

Barrette, M., Y. Boucher, D. Dumais, I. Auger, M.-E. Roy et É. Perreault, 2025. *Quels sont les effets des coupes totales sur la composition future de la forêt boréale?*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et des Forêts, Direction de la recherche forestière. Avis de recherche forestière n° 192. 2 p.

Barrette, M., Y. Boucher, D. Dumais et I. Auger, 2022. *Clear-cutting without additional regeneration treatments can trigger successional setbacks prolonging the expected time to compositional recovery in boreal forests*. Eur. J. For. Res. 141: 629639

### Auteur de correspondance

[Martin.Barrette@mrfn.gouv.qc.ca](mailto:Martin.Barrette@mrfn.gouv.qc.ca)

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@mrfn.gouv.qc.ca](mailto:recherche_forestiere@mrfn.gouv.qc.ca)  
Internet : [recherche\\_forestiere.gouvernementale](http://recherche_forestiere.gouvernementale)

ISSN : 1715-0795

Ressources naturelles  
et Forêts

Québec

