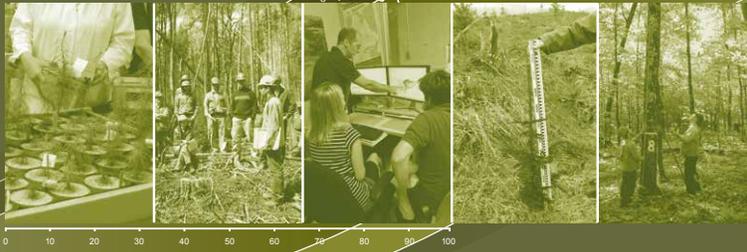


$$P'(t) = \frac{r}{k} P(t)(b - P(t))$$

$$V_{AE,B} = \beta \cdot dhp_k^b H_k^b + \hat{\epsilon}_{2,3}$$



# L'histoire postglaciaire de la végétation boréale : son utilité en aménagement écosystémique

Vulgarisation : Marie-Eve Roy, ing. f., MBA  
Par Pierre Grondin, ing.f., Ph. D., Bianca Fréchette, géol., Ph. D., Martin Lavoie, géol., Ph. D. et Pierre J.-H. Richard, D. Sc.



Les paléoécologues étudient l'évolution de la végétation et du climat depuis le retrait des glaciers il y a plus de 10000 ans. Dans un climat changeant, les connaissances acquises permettent de guider l'élaboration de cibles et de stratégies d'aménagement écosystémique. Par exemple, on sait que le climat a déjà été plus chaud qu'actuellement. La végétation observée lors de la période plus chaude pourrait-elle se réinstaller dans le contexte du climat futur?

## Des sédiments qui en disent long

L'histoire de la végétation est retracée grâce aux divers témoins préservés dans les sédiments accumulés au fond des lacs : pollen, charbons de bois, insectes et restes de végétaux qui s'accumulent sans se décomposer depuis des millénaires. Chaque domaine bioclimatique est associé à un assemblage spécifique de restes. La séquence des assemblages permet de construire des diagrammes polliniques qui révèlent la succession des domaines bioclimatiques autour d'un site au cours des millénaires.

Nous avons scruté le diagramme pollinique de 61 sites (figure 1) afin de mettre en lumière les changements de la végétation et

du climat dans l'espace et dans le temps, depuis la déglaciation dans la portion sud de ce qui est aujourd'hui la forêt boréale du Québec et du sud du Labrador. À titre d'exemple, la figure 2 présente ces reconstitutions pour les sites de quatre secteurs de la forêt boréale de l'ouest du Québec.

## Des changements marqués au fil des millénaires

La séquence temporelle postglaciaire des changements de végétation ne reflète pas toujours entièrement la zonation latitudinale observée aujourd'hui de la toundra à la forêt boréale. Dans l'ouest de la forêt boréale (secteurs TM, AS, AN et CH; figure 1), malgré la proximité du glacier laurentidien alors en fonte, les arbres ont rapidement colonisé les terres; le climat était alors frais et sec. Ensuite, une période un peu plus chaude suivie d'une autre plus froide, mais humide, a marqué le développement de la végétation.

**Il y a 11000 ans ou moins**, le secteur de Témiscamingue (TM; figure 2) a été le seul à être caractérisé par un court stade de toundra initiale. Étonnamment, cette toundra comprenait aussi du chêne rouge et d'autres essences feuillues thermophiles. En Abitibi (secteurs AS et AN) et dans le secteur de Chibougamau (CH), les assemblages de végétation initiale appartenaient tous au stade d'afforestation de la colonisation végétale postglaciaire. Dans les actuels domaines de la sapinière à bouleau jaune et de la sapinière à bouleau blanc (secteurs TM et AS), diverses forêts claires à épinettes et à sapin avec beaucoup de peupliers faux-trembles dominaient les paysages, mais le pin gris et le bouleau blanc étaient également bien représentés. L'abondance des essences forestières de début de succession et celle des charbons de bois dans les sédiments indiquent une forte activité des feux. Dans le domaine actuel de la pessière noire (secteurs AN et CH), la végétation initiale se caractérisait par une toundra forestière et une pessière à lichens.

**À partir d'environ 8000 ans avant l'Actuel (AA)**, un climat plus chaud a favorisé la fermeture de la forêt et le développement d'une végétation de sapinière à bouleau jaune dans le secteur TM. Les espèces thermophiles comme le pin blanc, mieux adaptées aux climats plus chauds, abondaient au sud (secteurs TM et AS), mais étaient aussi établies plus au nord (secteurs AN et CH).

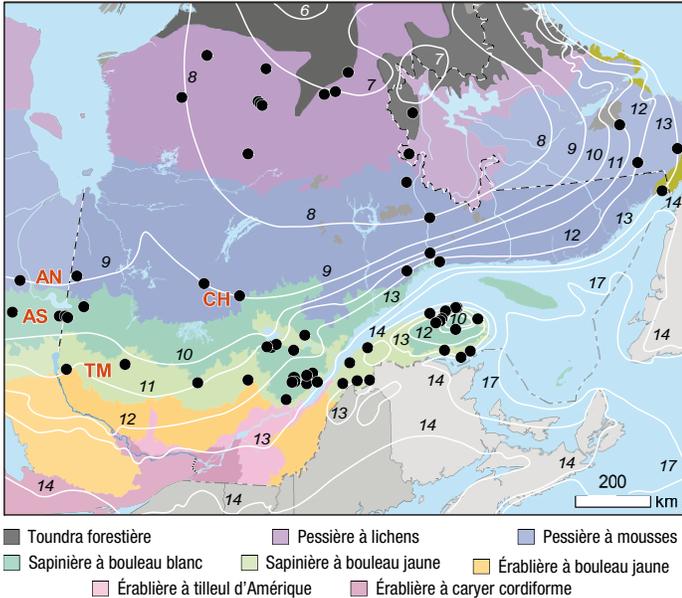


Figure 1. Carte des domaines bioclimatiques actuels du Québec (adapté de Richard et al. 2020). Les points noirs montrent l'emplacement des 61 sites étudiés en forêt boréale et dans le nord de la forêt tempérée. Les secteurs illustrés sur la figure 2 sont identifiés par leur code en rouge (AN : Abitibi nord; AS : Abitibi sud; TM : Témiscamingue; CH : Chibougamau). L'âge (en milliers d'années) des isochrones de la déglaciation (lignes blanches) est indiqué par les nombres en italique.

En Abitibi (secteurs AS et AN), le thuya dominait sur les argiles récemment exondées du lac Ojibway. Dans les secteurs AN et CH, le sapin était bien représenté et la végétation était intermédiaire entre la sapinière à bouleau blanc et la pessière noire.

**Depuis 3000 ans AA**, les espèces thermophiles ont décliné sous l'effet d'un climat plus frais. Dans le secteur TM, la végétation est devenue transitoire entre la sapinière à bouleau jaune et la sapinière à bouleau blanc. Le secteur AS était caractérisé par une végétation typique de la sapinière à bouleau blanc. Dans les secteurs AN et CH, la pessière noire dense dominait le paysage. Le pin gris a alors gagné en importance, possiblement avec une recrudescence de l'action des feux.

### Des connaissances utiles pour l'aménagement écosystémique

La forêt boréale telle qu'on la connaît aujourd'hui résulte donc d'une longue et lente évolution. Les études paléo-écologiques améliorent nos connaissances des écosystèmes forestiers et contribuent à parfaire les stratégies sylvicoles. Elles donnent une plus grande profondeur temporelle aux états de référence qui permettent de définir des cibles de proportions de vieilles forêts ou de composition forestière, par exemple. En effet, les changements climatiques pourraient amener des conditions favorables à certaines espèces tempérées dans des lieux où elles étaient présentes autrefois, mais qui aujourd'hui sont peu favorables. Toutefois, on ignore encore quel sera le potentiel de migration naturelle de ces espèces dans un contexte de changements climatiques rapides et peut-être plus grands que par le passé.

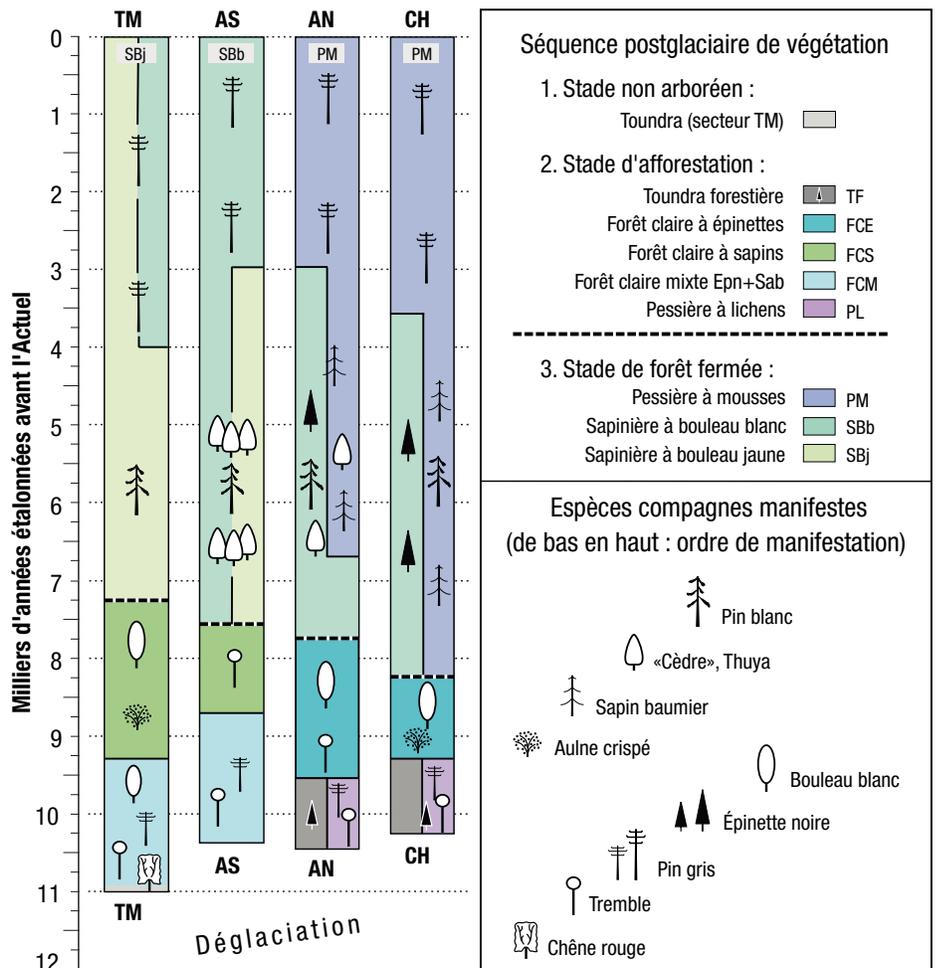


Figure 2. Histoire de la végétation des quatre secteurs identifiés à la figure 1. La séquence de chaque secteur est fondée sur deux à quatre sites. Les couleurs reflètent les changements ou les combinaisons (deux colonnes) de domaines de végétation, et les pictogrammes représentent des espèces compagnes qui deviennent manifestes à certaines périodes. Le domaine bioclimatique actuel est identifié au sommet de chaque séquence. Les tirets gras délimitent la transition entre l'afforestation et la forêt fermée. Durant le stade d'afforestation, les seules entités semblables aux domaines bioclimatiques actuels sont la toundra forestière et la pessière à lichens. Les autres représentent des paysages végétaux sans analogue moderne.

### Pour en savoir plus

Fréchette, B., P.J.H. Richard, P. Grondin, M. Lavoie et A.C. Larouche, 2018. *Histoire postglaciaire de la végétation et du climat des pessières et des sapinières de l'ouest du Québec*. Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la recherche forestière. Mémoire de recherche forestière n° 179. xvii + 165 p.; Suppléments : 84 p.

Fréchette, B., P.J.H. Richard, M. Lavoie, P. Grondin et A.C. Larouche, (sous presse). *Histoire postglaciaire de la végétation et du climat des pessières et des sapinières de l'est du Québec et du Labrador méridional*. Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la recherche forestière. Mémoire de recherche forestière.

Richard, P.J.H., B. Fréchette, P. Grondin et M. Lavoie, 2020. *Histoire postglaciaire de la végétation de la forêt boréale du Québec et du Labrador*. Nat. Can. 144(1): 63-76.

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  
Télocopieur : 418 643-2165

Courriel : [recherche.forestiery@mffp.gouv.qc.ca](mailto:recherche.forestiery@mffp.gouv.qc.ca)  
Internet : [www.mffp.gouv.qc.ca/forets/connaissances/recherche](http://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/connaissances/recherche)

ISSN : 1715-0795

Forêts, Faune  
et Parcs

