Avis de recherche forestière n° **159**
Direction de la recherche forestière
DÉCEMBRE 2020

La naturalité : un nouvel indicateur d'aménagement forestier durable

Vulgarisation : *Marie-Eve Roy*, ing.f., MBA, et Marie-Ève Deshaies[1], biol., M. Sc.
Par *Martin Barrette*, ing.f., Ph. D., *Daniel Dumais*, ing.f., M. Sc., *Isabelle Auger*, stat., M. Sc., *Yan Boucher*, ing.f., biol., Ph. D., *Mathieu Bouchard*, ing.f., Ph. D., et Julie Bouliane[2], ing.f., M. Sc.

Territoires où les résultats s'appliquent.

Mondialement, l'évaluation de la naturalité oppose généralement les forêts aménagées aux forêts jugées naturelles. Toutefois, le fait qu'une forêt soit aménagée ne signifie pas nécessairement qu'elle soit altérée. Ainsi, nous avons adapté ce concept pour produire un indicateur global, intégrateur et opérationnel en nous basant sur la variabilité des attributs clés de la forêt. En mesurant plutôt l'écart entre la forêt aménagée et la forêt naturelle, notre indicateur pourrait être utile pour déterminer des enjeux de durabilité de l'aménagement forestier et valider l'efficacité de la mise en œuvre de l'aménagement écosystémique.

Une approche aux échelles du peuplement et du paysage

La naturalité est un indicateur qui permet d'exprimer un gradient écologique qui varie en fonction de l'écart observé entre la forêt aménagée et la forêt naturelle sur la base de la composition forestière (échelle du peuplement) ainsi que sur la proportion occupée par les différents types de forêts et leur stade de développement (échelle du paysage). Nous avons élaboré une approche d'évaluation du degré de naturalité qui utilise l'information de la carte forestière[3]. La première étape consiste à attribuer une classe de naturalité (tableau 1) à chaque peuplement, sans égard à son âge, en comparant sa composition actuelle avec la composition naturelle observée selon un modèle conceptuel de dynamique des végétations potentielles, qui présentent les différentes compositions qu'un peuplement peut avoir au cours de la succession naturelle pour une végétation potentielle donnée.

Pour ce faire, nous avons défini quatre modèles regroupant l'ensemble des végétations potentielles du Québec, soit : 1) la sapinière à bouleau blanc (figure 1); 2) la sapinière à bouleau jaune; 3) l'érablière à bouleau jaune; et 4) la pessière noire. Afin de permettre l'élaboration de modèles globaux, les espèces ont été regroupées (p. ex. : DlFeCo [groupe des espèces Dominantes Intolérantes Feuillues et Conifériennes], DTCo [groupe des espèces Dominantes Tolérantes Conifériennes], CTFeCo [groupe des espèces Compagnes Tolérantes Feuillues et Conifériennes]).

La deuxième étape vise à comparer la proportion du paysage forestier actuel occupé par les différents types de peuplements (feuillu, mélangé ou résineux) et leur stade de développement (régénération, jeune, mature ou vieux) avec celle du paysage forestier naturel. Les excès dans le paysage forestier actuel de certains types de forêts ou stades de développement contribuent à diminuer la naturalité globale du territoire; c'est pourquoi certains peuplements considérés comme naturels à l'échelle du peuplement peuvent être transférés dans la classe semi-naturelle ou même altérés à l'échelle du paysage (étape 2; figure 2).

Tableau 1. Définition des classes de naturalité à l'échelle du peuplement

Classes de naturalité	Définition	Critères
Naturelle	Forêt dont l'état des attributs clés est jugé représentatif de l'étendue de la variabilité naturelle.	La composition actuelle du peuplement correspond à une composition de la végétation naturelle potentielle. **(Critère 1)**
Semi-naturelle	Forêt qui possède toujours la plupart des attributs clés de la forêt naturelle. L'état des attributs en place a été modérément altéré et s'éloigne de l'étendue de la variabilité naturelle.	**Un groupe d'espèces manque** à la composition actuelle du peuplement afin de correspondre à une des compositions de la végétation naturelle potentielle. **(Critère 2)** **L'ordre des groupes d'espèces** ne correspond **pas** à une des compositions de la végétation naturelle potentielle. **(Critère 3)** **Des espèces indigènes** ne correspondant pas aux compositions de la végétation naturelle potentielle sont en place, mais composent **moins de 50 %** de la surface terrière. **(Critère 4)**
Altérée	Forêt qui ne possède plus que quelques attributs clés de la forêt naturelle. L'état des attributs en place a été fortement altéré et est loin de l'étendue de la variabilité naturelle.	**Plus d'un groupe d'espèces manque** à la composition actuelle du peuplement afin de correspondre à une des compositions de la végétation naturelle potentielle. **(Critère 2)** **L'ordre des groupes d'espèces** ne correspond à la composition d'aucune végétation naturelle potentielle. **(Critère 3)** **Des espèces indigènes** ne correspondant pas aux compositions de la végétation naturelle potentielle sont en place et composent **plus de 50 %** de la surface terrière. **(Critère 4)** Des essences exotiques composent moins de 50 % de la surface terrière. **(Critère 5)**
Artificielle	Forêt avec un assemblage d'espèces qui n'a jamais existé naturellement.	Des essences exotiques composent plus de 50 % de la surface terrière. **(Critère 5)**

[1] Mme Deshaies est affiliée à la Société des établissements de plein air du Québec.
[2] Mme Bouliane était affiliée à la Forêt Montmorency de l'Université Laval lors de sa contribution.
[3] Approche d'inventaire par peuplement forestier (AIPF).

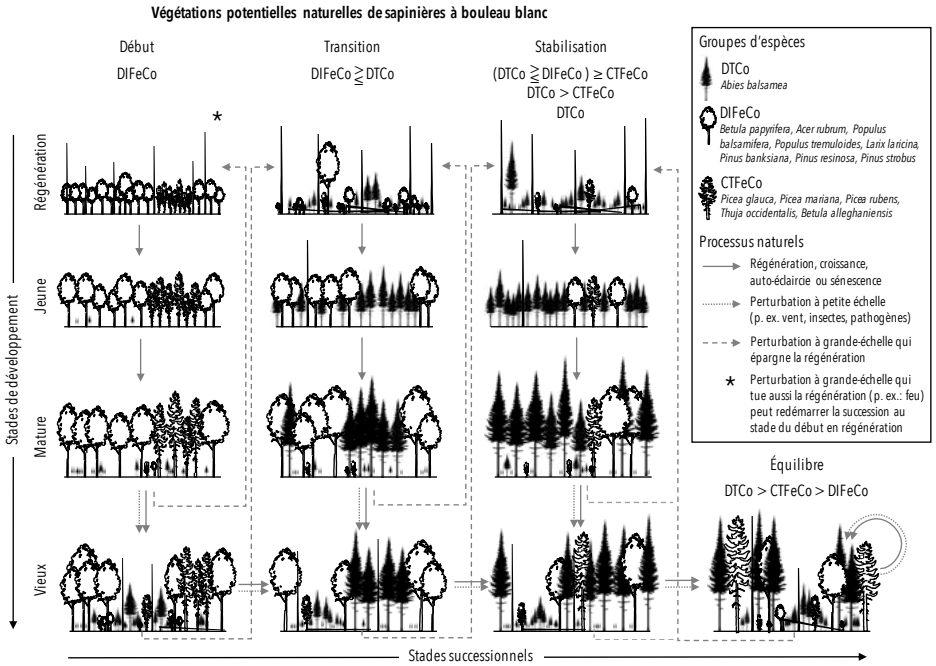

Figure 1. Dynamique successionnelle des végétations potentielles naturelles de la sapinière à bouleau blanc

La naturalité diminue avec l'augmentation de l'intensité de l'aménagement

Nous avons évalué la naturalité de quatre paysages forestiers (2 184 km^2) aménagés, dont certains depuis plus de 100 ans et représentant un gradient d'aménagement d'intensité croissante : 1) la restauration passive, soit un paysage où l'aménagement forestier a cessé depuis la création d'un parc national il y près de 40 ans; 2) un aménagement extensif, soit un territoire ayant été aménagé selon la législation et la réglementation forestières en vigueur au Québec; 3) un aménagement intensif, soit une forêt d'enseignement et de recherche où depuis plus de 50 ans est réalisé un aménagement forestier à l'échelle du peuplement basé sur une sylviculture dite « proche de la nature » et inspirée des perturbations naturelles; et 4) un aménagement intensif avec une prépondérance de plantation, soit un territoire ayant été aménagé selon la législation et la réglementation forestières en vigueur au Québec, mais fortement reboisé dans les années 80 et 90 à la suite d'une épidémie de la tordeuse de bourgeons de l'épinette. Nous avons démontré que la naturalité diminue avec l'augmentation de l'intensité de l'aménagement (figure 2). La restauration passive et l'aménagement extensif ont généré un paysage où les forêts semi-naturelles prédominent en mélange avec une plus faible abondance de forêts naturelles. L'aménagement intensif a mené à un paysage forestier majoritairement semi-naturel tandis que l'aménagement intensif avec une prépondérance de plantation a engendré un paysage où les forêts semi-naturelles et altérées prédominent.

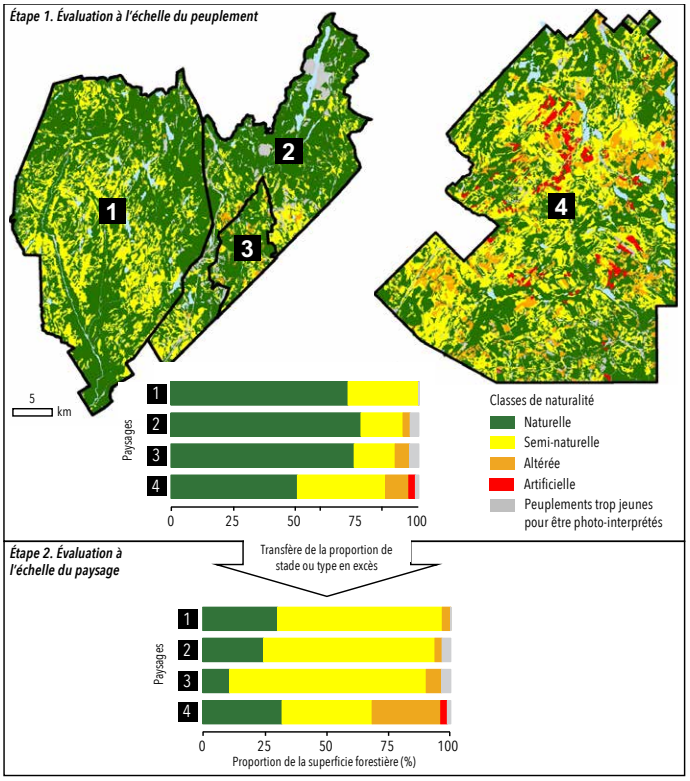

Figure 2. Évaluation de la naturalité de quatre paysages forestiers présentant un gradient d'aménagement d'intensité croissante : 1) Restauration passive; 2) Aménagement extensif; 3) Aménagement intensif; et 4) Foresterie de plantation.

L'évaluation périodique de la naturalité

L'évaluation périodique des proportions de chaque classe de naturalité sur un territoire donné, par exemple après chaque inventaire décennal, permettrait de déterminer si le niveau de naturalité tend à s'accroitre ou à diminuer sur un territoire et ainsi avoir une meilleure évaluation du degré d'altération du paysage et de l'efficacité de l'aménagement forestier mis en place. Finalement, la naturalité demeurera pertinente seulement si les références à la forêt naturelle évoluent et sont adaptées à mesure que notre connaissance sur l'effet des changements globaux sur les processus naturels évolue.

Pour en savoir plus

Barrette, M., D. Dumais, I. Auger, Y. Boucher, M. Bouchard et J. Bouliane, 2020. *Naturalness assessment performed using forestry maps to validate forest management sustainability.* Ecol. Indic. 119: 106832. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106832

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 : https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/connaissances/recherche-developpement/

ISSN : 1715-0795

Forêts, Faune et Parcs Québec