

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

$$V_{AE,B} = \beta_1 dhp_{AE}^b H_{AE}^b + \hat{\epsilon}_{2,AE}$$



La conservation d'attributs structuraux des érablières dans un contexte d'aménagement écosystémique

Par Steve Bédard, ing.f., M. Sc., Martin-Michel Gauthier, ing.f., Ph. D., et François Guillemette, ing.f., M. Sc.



Le maintien de peuplements à structure complexe est reconnu pour favoriser la biodiversité, la santé et la résilience des forêts. Toutefois, dans les forêts aménagées, on constate généralement que les attributs structuraux comme les gros arbres, les chicots et les gros débris ligneux sont moins abondants que dans les vieilles forêts. Dans quelle mesure cette constatation s'applique-t-elle à nos érablières jardinées?

La pratique de la coupe de jardinage dans les érablières permet de reproduire en partie la dynamique naturelle de mortalité par pieds d'arbres et groupes d'arbres caractéristique des vieilles forêts. Toutefois, l'objectif premier de ce traitement n'est pas de reproduire cette dynamique, mais plutôt de favoriser la production de bois de qualité tout en s'inspirant de celle-ci. Pour atteindre cet objectif, on vise généralement à récolter des arbres matures de moindre qualité. Conséquemment, cette pratique devrait en principe réduire la quantité de gros arbres, d'arbres morts et d'arbres à cavités ainsi que la quantité de gros débris ligneux au sol, comparativement à ce qu'on trouve dans les vieilles forêts.

Étude réalisée

Afin de vérifier ces hypothèses, nous avons évalué 11 érablières situées dans 6 secteurs expérimentaux répartis d'est en ouest dans les domaines bioclimatiques de l'érablière. Chaque érablière retenue contenait une placette de 2 ha, dans laquelle deux coupes de jardinage avaient été pratiquées dans un intervalle de 15 à 25 ans, de même qu'une placette témoin de 1 ha dans laquelle il n'y a pas eu d'intervention. Dans chaque placette, les attributs suivants ont été relevés : le diamètre à hauteur de poitrine (DHP) de tous les arbres vivants et morts, le stade de dégradation des arbres morts sur pied, le type de cavité sur les arbres vivants, la dimension des gros débris ligneux au sol ainsi que leur état de

dégradation. Les valeurs obtenues pour ces attributs ont ensuite été comparées entre les placettes jardinées et les témoins. De plus, ces mêmes valeurs ont été comparées avec les seuils proposés pour le maintien des habitats des excavateurs primaires (p. ex. pic-bois) et la conservation des attributs structuraux à partir de la littérature scientifique.

Résultats obtenus

Les résultats montrent que la densité des arbres vivants de gros diamètre et des arbres morts est généralement plus faible dans les placettes jardinées que dans les témoins (figure 1), à une seule exception (DHP des arbres vivants > 49 cm). De plus, seulement 20 % des placettes jardinées et témoins atteignaient le seuil de DHP proposé dans la littérature pour les vieilles forêts (30 arbres vivants à l'hectare > 49 cm au DHP). Pour les débris ligneux, on a aussi obtenu un volume plus faible dans les placettes jardinées que dans les témoins (figure 2). L'écart était surtout constaté dans les classes de dégradation 3 et 4, qui correspondent respectivement à un état modéré et avancé de décomposition. Aucune placette jardinée n'avait le seuil de gros débris ligneux proposé pour les vieilles forêts ($\geq 55 \text{ m}^3/\text{ha}$), et seulement 36 % des placettes témoins atteignaient ce seuil. Les placettes jardinées avaient moins d'arbres à cavités que les témoins (figure 3), mais elles en contenaient suffisamment pour respecter les différents seuils proposés pour le maintien



Photo 1. Le pic maculé est un des excavateurs primaires dont on veut préserver l'habitat par le maintien d'arbres de gros diamètre (photo : Filip Havreljuk)



Photo 2. Exemple d'un gros chicot laissé sur pied dans une érablière après une coupe de jardinage afin de favoriser la biodiversité (photo : François Guillemette)

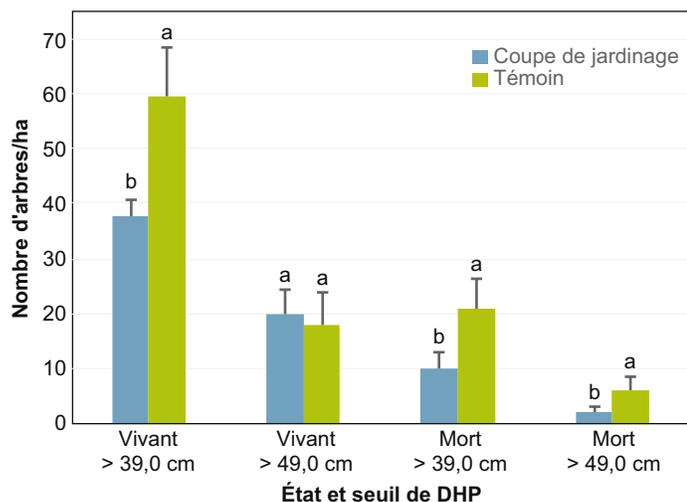


Figure 1. Densité moyenne des arbres de gros diamètre selon le traitement ($n = 11$). Les moyennes et intervalles de confiance à 95 % n'ayant pas la même lettre sont statistiquement différents au seuil de 5 %.

de l'habitat des excavateurs primaires (de 0,25 arbres/ha à 2,5 arbres/ha). De plus, la densité des arbres de DHP > 29 cm dans les placettes jardinées et dans les témoins était également supérieure aux seuils proposés dans la littérature pour le maintien de cet habitat (5 arbres/ha).

Ces résultats permettent de déterminer que les peuplements traités à deux reprises par une coupe de jardinage dans un intervalle de 15 à 25 ans maintiennent une quantité suffisante d'arbres à cavités pour les excavateurs primaires, mais que leurs attributs associés aux vieilles forêts se retrouvent sous les seuils proposés dans la littérature. On note également que les placettes témoins sans intervention se trouvent aussi en forte proportion sous ces seuils. Toutefois, il faut noter que les seuils proposés sont probablement un peu élevés, puisqu'ils proviennent en majorité d'études réalisées plus au sud où les arbres peuvent atteindre des dimensions supérieures.

Conclusion

Il apparaît donc que des seuils mieux adaptés à nos conditions devront être définis pour nos forêts de feuillus nordiques, étant donné le peu de références disponibles pour ces forêts. Néanmoins, ces résultats indiquent que des adaptations aux pratiques actuelles seront nécessaires si l'on veut maintenir des attributs de vieilles forêts. L'adaptation des pratiques de jardinage demanderait notamment de laisser plus de gros arbres sur pied et de favoriser les débris ligneux par le maintien sur pied d'arbres non vigoureux ou en laissant des arbres abattus au sol. Ces adaptations ne seraient pas sans conséquence sur la production de bois de qualité et sur le volume de bois récolté. Dans le contexte où la rentabilité économique des

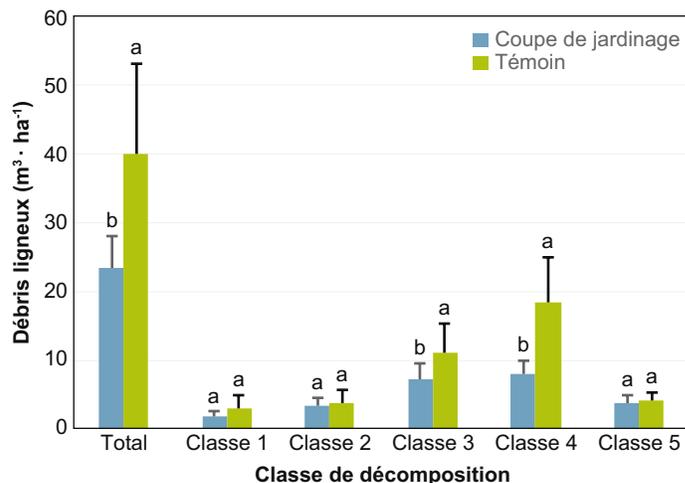


Figure 2. Volume ($m^3 \cdot ha^{-1}$) des débris ligneux (≥ 20 cm au fin bout) selon la classe de décomposition et le traitement. Les classes 1 à 5 représentent un gradient de décomposition du débris ligneux récent non décomposé (classe 1) au débris ligneux complètement décomposé et incorporé au sol (classe 5). Les moyennes et intervalles de confiance à 95 % n'ayant pas la même lettre sont statistiquement différents au seuil de 5 %.

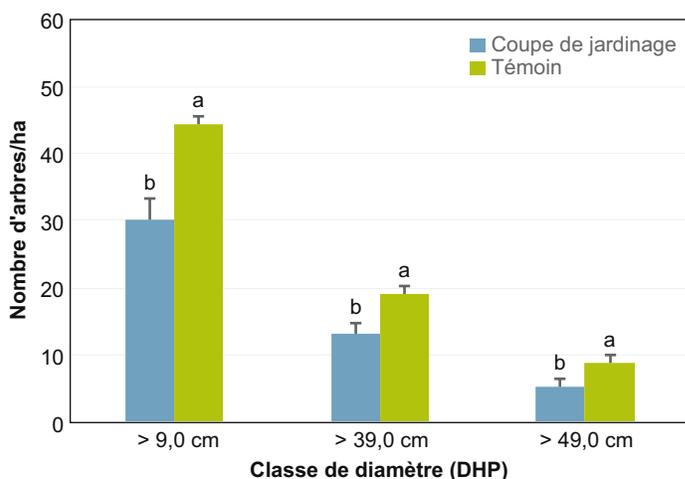


Figure 3. Densité moyenne des arbres à cavités selon la classe de DHP et le traitement. Les moyennes et intervalles de confiance à 95 % n'ayant pas la même lettre sont statistiquement différents au seuil de 5 %.

interventions sylvicoles est souvent difficile à atteindre, un zonage où le territoire serait divisé en zones de production pourrait permettre d'atteindre plus facilement les objectifs d'aménagement écosystémique de la forêt en minimisant les impacts sur la production de bois. Ainsi, on pourrait considérer des zones de production extensives où certains attributs pourraient être conservés, des zones de production intensives vouées exclusivement à la production ligneuse et des zones de conservation favorisant le développement de vieilles forêts.

Pour en savoir plus

Gauthier, M.-M., S. Bédard et F. Guillemette, 2019. Comparing structural attributes in uneven-aged managed and unmanaged sugar maple stands. *Forestry* 92 (1) : 62-72. <https://doi.org/10.1093/forestry/cpy031>

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

ISSN : 1715-0795

Forêts, Faune
et Parcs

Québec