

Classer la qualité des arbres feuillus sur pied pour mieux estimer les volumes par produit et la valeur des peuplements

Par Steve Bédard, ing. f., M. Sc., Isabelle Duchesne, ing. f. Ph. D., François Guillemette, ing. f., M. Sc., et Josianne DeBlois, stat., M. Sc.



Les forêts de feuillus sont exploitées depuis plusieurs décennies et ont été l'objet de plusieurs récoltes successives d'arbres de qualité supérieure. Ce type d'exploitation a appauvri la forêt et a réduit la rentabilité de l'industrie. Dans ce contexte, les sylviculteurs ont besoin d'outils pour guider les investissements sylvicoles, et la connaissance du volume sur pied par produit est essentielle afin d'estimer la valeur et le potentiel de production des peuplements.

Cette étude a été réalisée à Duchesnay dans la région de Québec, afin de déterminer les volumes selon les produits pour les trois essences les plus importantes des forêts de feuillus du Québec, soit l'érables à sucre, le bouleau jaune et le hêtre à grandes feuilles. Pour atteindre cet objectif, nous avons mesuré les arbres et effectué leur classement sur pied selon différentes méthodes utilisées au Québec : classe de vigueur (Majcen et al. 1990), classe de qualité (ABCD, MRNF 2013) et priorité de récolte (MSCR, Boulet 2007). Par la suite, nous avons procédé à l'abattage des arbres et effectué leur tronçonnage en billes, afin de classer celles pouvant être destinées au sciage, au bois à pâte et celles non utilisables. Les billes de sciage ont ensuite été transformées en planches et classées selon les catégories NHLA (2007), qui servent de référence à la détermination de la valeur des bois de feuillus sur le marché nord-américain.

Les données récoltées nous ont permis de développer des modèles mathématiques permettant de prédire les différentes catégories de produits du bois pour chacune des essences étudiées. Les résultats obtenus montrent que le modèle qui inclut le diamètre de l'arbre, sa hauteur et sa classe de qualité sur pied (ABCD), avec plus précisément les classes A et B regroupées, est le meilleur pour évaluer les volumes par produit. Les arbres des classes de qualité A et B regroupées sont ceux qui produisent le plus de volume de sciage de haute valeur, alors que ceux des classes inférieures (C et D) en produisent beaucoup moins (figure 1). Une très grande partie du volume des arbres est également constituée de bois à pâte, de sciures et de résidus de bois (figure 2). Les résultats obtenus montrent que les modèles sont imprécis à l'échelle d'un seul arbre, mais qu'ils gagnent en précision lorsqu'on évalue un groupe d'arbres, ce qui correspond heureusement à l'objectif visé pour l'évaluation à l'échelle du peuplement.

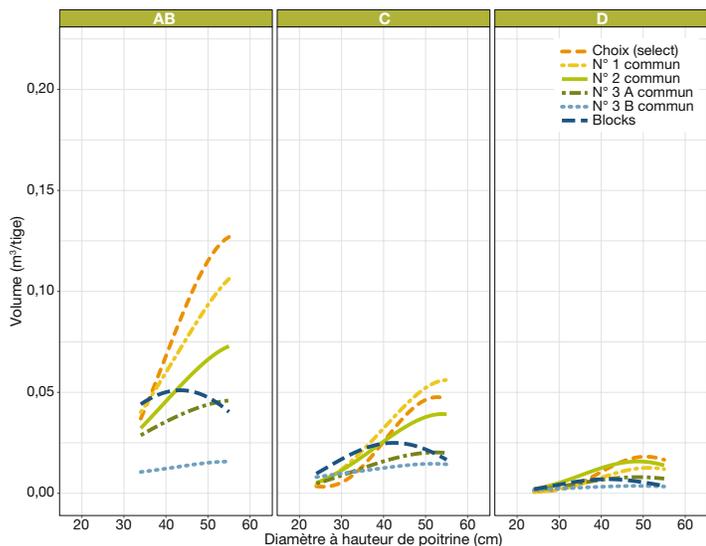


Figure 1. Exemple du volume estimé par qualité de sciage pour l'érables à sucre de 20 m de hauteur. Les qualités Choix (select), N° 1 Commun et N° 2 Commun sont considérées comme des sciages de plus grande valeur alors que les qualités N° 3 A Commun et N° 3 B Commun sont des catégories inférieures ayant moins de valeur.

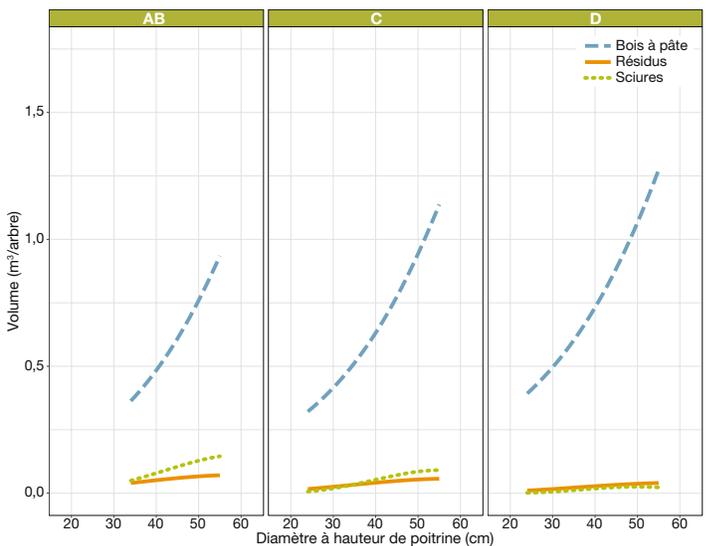
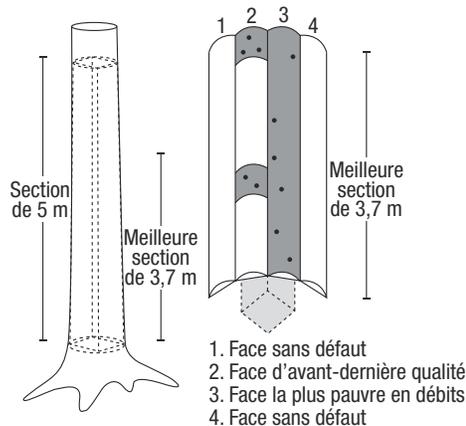


Figure 2. Exemple du volume estimé de bois à pâte, de résidus et de sciures pour un arbre de 20 m de hauteur.



| Critères | Caractéristiques |
|--|--|
| Section de l'arbre à considérer | Premier 5 m |
| Face de classification | Face d'avant-dernière qualité (2) |
| Longueur de la bille sur pied à évaluer | Meilleur 3,7 m du premier 5 m |
| Classe de DHP | ≥ 24 cm |
| Débits (nombre maximal et longueur minimale) | 1 de 2,5 m ou 2 débits d'au moins 1 m chacun, dont la longueur cumulée est d'au moins 2,5 m. |
| Débit : partie d'une face exempte de défauts (partie blanche sur les faces de la figure de gauche) | |
| Pourcentage de réduction volumétrique autorisé en incluant les coudes et les courbures | ≤ 10 % Voir MFFP 2014 pour le calcul des réductions |

Figure 3. Système de classification simplifiée des arbres afin d'évaluer le potentiel des sciages de hautes valeurs lors des inventaires forestiers. Les arbres ne possédant pas ces caractéristiques sont considérés comme de faible valeur pour le sciage.

Conclusion

Cette étude montre que le classement de la qualité des arbres est utile si l'on veut estimer plus précisément les volumes par produit pour ensuite mieux estimer la valeur des peuplements de feuillus. De plus, les résultats indiquent que l'on pourrait vraisemblablement simplifier le classement des arbres en deux grandes catégories : les arbres ayant la plus haute valeur (classes A et B regroupées) et ceux ayant le moins de valeur (classes C et D regroupées). Ainsi, seuls les critères de la classe B pourraient être retenus lors de l'inventaire forestier, afin de distinguer les arbres ayant un potentiel de transformation en sciages de grande valeur de ceux de moindre valeur (figure 3). Les éléments des autres systèmes de classification étudiés (Majcen *et al.* 1990, Boulet 2007) devraient intégrer cette notion afin d'estimer à la fois le potentiel de transformation en sciage, la vigueur et les risques de mortalité des arbres lors de l'inventaire d'intervention ou lors du martelage des arbres.



Pour en savoir plus

Bédard, S., I. Duchesne, F. Guillemette et J. DeBlois, 2018. *Predicting volume distribution of hardwood sawn products by tree grade in eastern Canada*. *Forestry* 91 : 341-353.

Boulet, B., 2007. *Défauts et indices de la carie des arbres : Guide d'interprétation*. 2^e édition. Publications du Québec. 317 p.

Majcen, Z., Y. Richard, M. Ménard et Y. Grenier, 1990. *Choix des tiges à marquer pour le jardinage d'érablières inéquiennes : Guide technique*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Énergie et des Ressources (Forêts), Direction de la recherche et du développement. Mémoire no 96. 96 p.

[MFFP] Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 2014. *Classification des tiges d'essences feuillues – Normes techniques*. Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (Secteur des forêts), Direction des inventaires forestiers. 98 p.

[NHLA] National Hardwood Lumber Association, 2007. *Rules for the measurement and inspection of hardwood and cypress*. National Hardwood Lumber Association, 106 p.

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

ISSN : 1715-0795

Forêts, Faune
et Parcs

Québec

