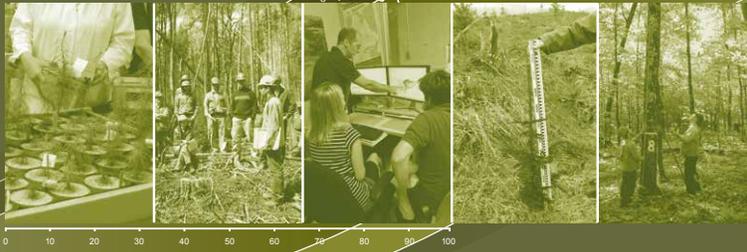


$$P'(t) = \frac{r}{k} P(t)(b - P(t))$$

$$V_{AE,B} = \beta_1 d h_p^{\beta_2} H_{1.3}^{\beta_3} + \hat{\varepsilon}_{2,t}$$



Prioriser la récolte des érables à sucre en fonction du changement estimé de la valeur des sciages

Par François Guillemette, ing.f., M. Sc.



Lors des coupes partielles en forêt de feuillus, un enjeu est de minimiser la perte de bois d'œuvre des arbres résiduels et de stimuler la production de valeur du peuplement au cours des décennies suivant l'intervention. Le CIMOTFF¹ a démontré des conditions dans lesquelles il est avantageux de récolter les gros arbres vigoureux (tableau 1, C ou R) détenant un potentiel de bois d'œuvre (classe O), lorsque leur diamètre dépasse le seuil du diamètre à maturité financière (DiamF). Toutefois, ce seuil doit-il être modulé selon la qualité de l'arbre sur pied et sa vigueur?

À partir d'un diamètre d'environ 46 cm, les érables à sucre et les bouleaux jaunes sont susceptibles de perdre de la valeur en raison des risques de mortalité et de dégradation du bois qui sont plus élevés que le potentiel d'accroissement. Le CIMOTFF a recommandé de récolter ces arbres, lorsqu'il y a suffisamment d'arbres vigoureux et de bonne qualité de plus petit diamètre, afin d'améliorer la rentabilité des coupes partielles. Ces arbres représenteraient environ 15 à 30 % de la récolte, le reste étant principalement des arbres de la classe M ou d'essences peu longévives. Or, la mise en œuvre de cette recommandation a fait ressortir des situations où l'abondance des arbres ayant atteint le DiamF est beaucoup plus grande que 30 % de la récolte prévue. D'autre part, dans les érabières nordiques de l'ouest de la province, où l'atteinte d'une rentabilité financière pour l'exploitant est difficile, il est envisagé d'abaisser le seuil du DiamF. Dans ces 2 situations, la récolte des arbres des classes M et S est indirectement diminuée, ce qui soulève des préoccupations sur le rendement à long terme.



Figure 1. Érable à sucre de qualité A et de priorité M. (Photo : François Guillemette, MFFP)

Tableau 1. Classement des arbres selon différents paramètres.

Classement de la priorité de récolte des arbres (MSCR)	
M	Arbre qui risque de mourir
S	Arbre qui risque de se dégrader, mais qui survivra
C	Arbre en croissance, à conserver
R	Arbre en réserve

Classement de la qualité des arbres pour le bois d'œuvre (O, P)	
O	Présence d'une bille potentielle de bois d'œuvre
P	Absence d'une bille potentielle de bois d'œuvre (pâte)

Classement de la qualité de la bille de pied des arbres (A, B, C, D)	
A	Meilleure classe de qualité pour des arbres d'un diamètre de 40 cm ou plus
B	Meilleure classe de qualité pour des arbres d'un diamètre de 34 à 38 cm et 2 ^e classe de qualité pour les arbres plus grands
C	Plus faible classe de qualité pour le bois d'œuvre
D	Qualité trop faible pour le sciage conventionnel

Classement de la vigueur et de la qualité des arbres (1, 2, 3, 4)	
1	Arbre vigoureux et détenant un potentiel de bois d'œuvre
2	Arbre vigoureux n'ayant aucun potentiel pour produire du bois d'œuvre
3	Arbre affligé d'un défaut majeur, mais détenant un potentiel de bois d'œuvre
4	Arbre affligé d'un défaut majeur, sans bois d'œuvre

¹ Devant la difficulté à approvisionner les usines en bois d'œuvre feuillu et à rentabiliser les coupes partielles en forêt feuillue publique, un comité sur l'impact des modalités opérationnelles des traitements en forêt feuillue (CIMOTFF) a été mis en place en 2013-2014.

Objectifs et méthode

Une révision du calcul du DiamF de l'érable à sucre, dans un territoire nordique, a été effectuée pour tenir compte d'érables ayant différentes classes de qualité sur pied et de vigueur. La méthode d'évaluation de la valeur des arbres pour le sciage a été faite à partir des données des sciages extraits à partir d'arbres préalablement mesurés et classés sur pied. Ainsi, le lien entre les arbres et les sciages a été maintenu pour 199 érables à sucre provenant de 3 secteurs, soit un dans le nord des Laurentides, un dans le sud de l'Outaouais et l'autre dans la région de la Capitale-Nationale. Après avoir étalonné un modèle prédisant la valeur des sciages d'un arbre selon son diamètre et sa classe de qualité sur pied, une simulation de croissance a été faite avec le modèle SaMARE 2018 pour des arbres ayant différents niveaux de vigueur (classes 1 et 3) et de qualité (classes A, B et C) dans un territoire nordique.

Résultats

Les résultats sur une période de simulation de 20 ans illustrent que le changement de valeur des sciages d'un érable à sucre d'un diamètre de 34 à 48 cm est pratiquement nul lorsque l'arbre est vigoureux (classe 1) et de qualité A ou B, quoiqu'une tendance négative semble apparaître vers un diamètre de 46 cm ou plus (figure 1). Ainsi, le diamètre à maturité de ces arbres vigoureux et de qualité A ou B pourrait être fixé à environ 46 cm. Toutefois, ceux de 34 à 44 cm ne produisent pas réellement de valeur, sans

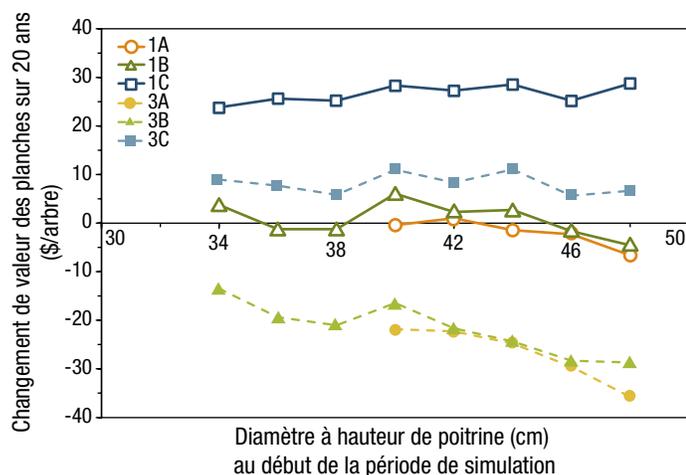


Figure 2. Changement de la valeur des sciages dans un érable à sucre sur une période simulée de 20 ans selon son diamètre, sa classe de vigueur (1 ou 3) et sa classe de qualité (A, B ou C).

toutefois en perdre. Les meilleurs accroissements de valeurs sont obtenus avec les arbres vigoureux de qualité C. Les plus grandes pertes de valeur ont été observées chez les arbres non vigoureux (classe 3), mais de meilleure qualité (A ou B), et ce, pour tous les diamètres étudiés.

Conclusion

Ces résultats préliminaires à l'échelle de l'arbre individuel indiquent que de séparer le potentiel de bois d'œuvre dans les classes de qualité A, B et C offre une perspective différente sur les diamètres à maturité calculés précédemment. En effet, les plus grands gains de valeur des sciages observés sur des arbres vigoureux à un diamètre inférieur à celui à maturité proviennent des arbres de la plus faible qualité pour le bois d'œuvre, soit ceux de la classe C. Les érables vigoureux de qualité A ou B maintiennent leur valeur jusqu'à un diamètre à maturité d'environ 46 cm, à partir duquel cette valeur décline lentement. Selon les objectifs de production et la composition du peuplement, il est possible d'abaisser le DiamF de ces arbres dans le sous-domaine de la sapinière à bouleau jaune de l'Ouest. Les résultats montrent aussi qu'il est financièrement avantageux de récolter en priorité les érables à sucre de qualité A ou B lorsque ceux-ci sont non vigoureux². Ils ont une valeur actuelle élevée, mais celle-ci décroît plus rapidement que celle des érables vigoureux ayant atteint le DiamF.

² Dans le classement de la priorité de récolte, les arbres non vigoureux correspondent à ceux des classes M et S.



Figure 3. Sciage d'érable à sucre (Photo : François Guillemette, MFFP)

Pour en savoir plus

Bédard, S., I. Duchesne, F. Guillemette et J. DeBlois, 2018. *Predicting volume distributions of hardwood sawn products by tree grade in eastern Canada*. *Forestry: An International Journal of Forest Research* 91(3): 341-353.

Guillemette, F., 2019. *Étude provisoire de la qualité interne de l'érable à sucre en peuplement nordique – Partie 2 : évaluation du diamètre à maturité*. Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la recherche forestière. Avis technique SSRF-17. 16 p.

Guillemette, F., 2019. *Identifier les arbres les plus susceptibles de mourir après une coupe partielle dans l'érablière ou la bétulaie jaune*. *For. Chron.* 95(1): 6-10.

Saucier, J.-P., F. Guillemette, P. Gauthier, J. Gravel, F. Labbé, S. Meunier et N. Vachon, 2014. *Rapport du Comité sur l'impact des modalités opérationnelles des traitements en forêt feuillue (CIMOTFF)*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction de la recherche forestière. Rapport technique. 98 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
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