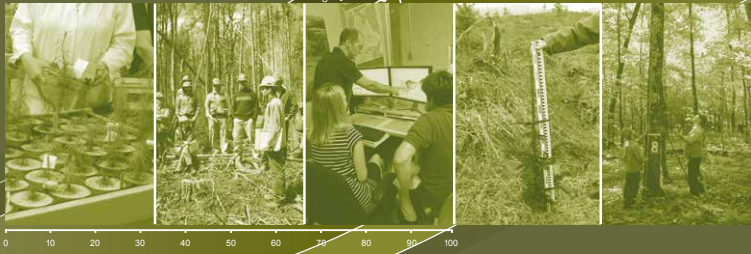


$$P'(t) = \frac{r}{k} P(t)(b - P(t))$$

$$V_{AE,B} = \beta_1 d h p_k^b H_k^b + \hat{\epsilon}_{2,t}$$



L'influence de la densité du reboisement sur la rentabilité financière de plantations d'épinette noire

par Luca-Gabriel Serban, ing.f., Ph. D.



L'influence de la densité du reboisement sur la rentabilité financière de plantations résineuses est au cœur des enjeux actuels de la foresterie québécoise. À partir de données recueillies dans des plantations d'épinette noire, nous avons réalisé une analyse financière pour un scénario sylvicole sans éclaircie commerciale à 30 ans selon 8 densités de reboisement. Cette analyse fait partie d'un projet visant à intégrer les aspects financiers aux travaux de recherche sur les plantations de la Direction de la recherche forestière.

Méthodologie

Le dispositif Madawaska, situé dans la sous-région écologique des collines du lac Témiscouata à l'intérieur du sous-domaine de la sapinière à bouleau jaune de l'Est, est composé des plantations d'épinette noire de différentes densités initiales (1 111, 1 333, 1 667, 2 000, 2 500, 2 667, 3 333 et 4 444 tiges/hectare). Toutes les plantations ont été soumises au même scénario sylvicole. Des plants à racines nues sans amélioration génétique ont été mis en terre sur des sites préalablement scarifiés (par labourage et hersage) dans la première année. Les plantations ont fait l'objet de deux dégagements, soit à l'aide de phytocides la troisième année (en 1989, avant l'interdiction d'utilisation des phytocides) et de façon manuelle la cinquième année. La récolte finale a été simulée à 30 ans.

Pour calculer la valeur du panier de produits, nous avons utilisé les mesures dendrométriques à 30 ans (surface terrière, volume, nombre de tiges). Les coûts et les revenus ont été calculés et

actualisés selon les guides du Bureau de mise en marché des bois (BMMB)^{1,2} et à l'aide des données du logiciel MÉRIS (Modèle d'évaluation de rentabilité des investissements sylvicoles)³.

Analyse des coûts

Nous avons observé que les coûts actualisés augmentent avec l'accroissement de la densité du reboisement (figure 2). La plus importante composante des coûts, la valeur de la production des plants, est également celle qui varie le plus en fonction de la densité.

Analyse des revenus

Les revenus calculés correspondent à ceux attribués aux produits du bois issu des peuplements étudiés à 30 ans. Les revenus totaux ont trois composantes : la redevance officielle, la rente pour la qualité du bois et le coefficient de dispersion¹. De façon générale, les revenus augmentent avec la baisse de la densité de boisement (figure 3). La rente pour la qualité du bois (figure 4) est la plus significative, puisqu'elle représente la différence entre la valeur du bois issu du scénario et la valeur historique moyenne du bois présentant les mêmes caractéristiques.

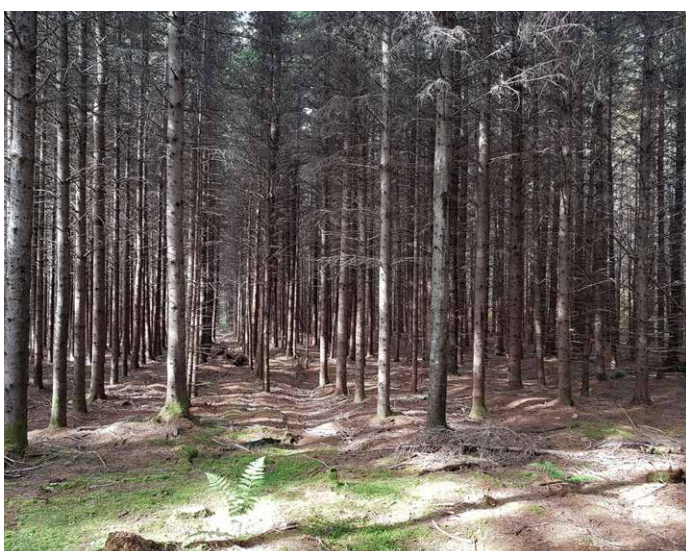


Figure 1. Plantation d'épinette noire du dispositif de Madawaska. (Photo : Luca-Gabriel Serban)

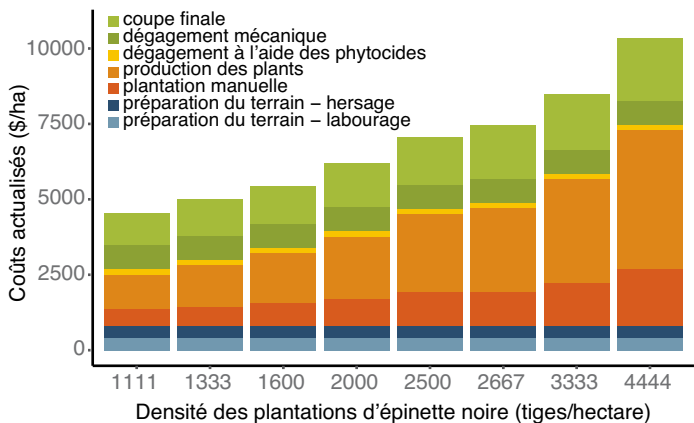


Figure 2. Répartition des coûts actualisés selon les différentes densités de reboisement

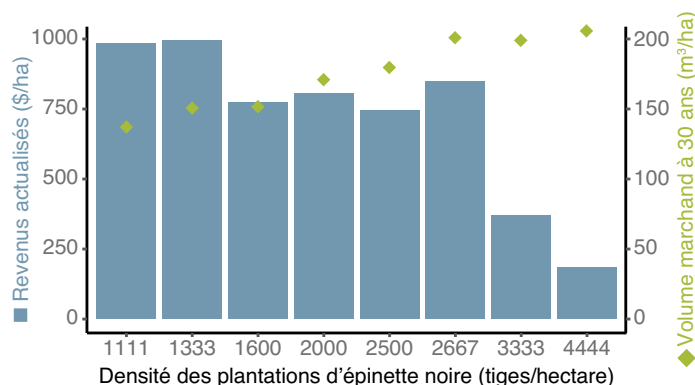


Figure 3. Revenus totaux actualisés et volume marchand brut à 30 ans selon les différentes densités de reboisement

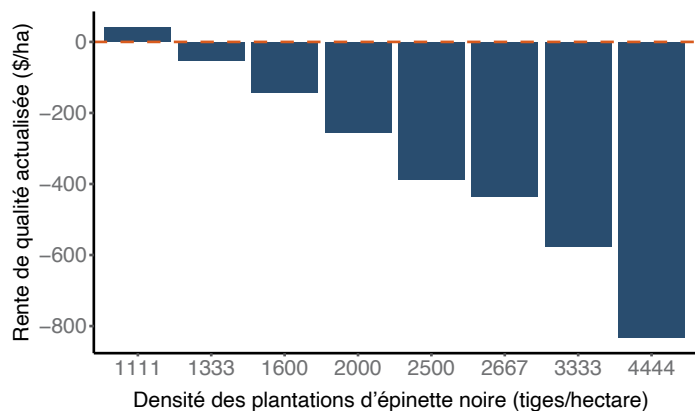


Figure 4. Rente de qualité du bois actualisée selon les différentes densités de reboisement

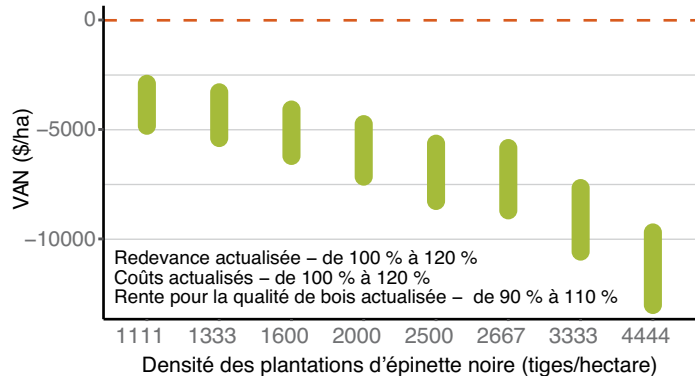


Figure 5. Analyse de sensibilité de la VAN — scénarios sans éclaircie commerciale à 30 ans

L'analyse de sensibilité

La valeur actualisée nette (VAN) est la différence entre les revenus actualisés et les coûts actualisés. L'analyse de sensibilité nous permet de déterminer un intervalle réaliste de la VAN en faisant varier simultanément les trois principaux indicateurs comme suit :

- les coûts totaux du scénario entre 100 % et 120 %;
- la rente de qualité entre 90 % et 110 %;
- la redevance officielle entre 100 % et 120 %.

Nous avons calculé la VAN pour chaque combinaison de ces trois indicateurs, ce qui nous donne 9261 valeurs, représentés à l'intérieur de chacune des bandes vertes de la figure 5. Celle-ci illustre que la VAN est plus avantageuse pour les densités faibles de boisement. Pour prioriser les actions qui augmentent la rentabilité financière des scénarios, il est important de connaître le poids de chaque élément qui intervient dans le calcul de ces indicateurs économiques. Les analyses statistiques effectuées ont indiqué que les coûts et la rente de la qualité, composante des revenus, influencent le plus la VAN.

Discussion

La densité du reboisement a une influence sur la rentabilité financière des plantations d'épinette noire. L'analyse d'un scénario sylvicole sans éclaircie commerciale à 30 ans selon 8 densités de reboisement nous a donné beaucoup d'informations sur l'influence de certaines variables sur la VAN. De façon générale, les plantations ayant une plus faible densité sont plus avantageuses financièrement en raison de la plus grande qualité du bois issu de celles-ci ainsi que des coûts de la production des plants moins élevés. Des recherches sont en cours afin d'étudier la densité du bois issus de plantations de différentes densité de reboisement, ce qui pourrait influencer la qualité du bois. Toutefois, ces résultats sont préliminaires. Une analyse financière à l'âge de maturité des peuplements, qui devrait être atteinte vers 60 ans, s'impose. Dans les scénarios sylvicoles des plantations résineuses, il est essentiel de connaître les conséquences sur la rentabilité financière des traitements sylvicoles (éclaircie commerciale, élagage), de la période optimale pour les effectuer et de l'âge de révolution.

Pour en savoir plus

- ¹ MFFP, BMMB. Direction des évaluations économiques et financières. (2018). *Guide d'analyse économique appliquée aux investissements sylvicoles*.
- ² MFFP, BMMB. Direction des évaluations économiques et financières. (2019). *Valeur des traitements sylvicoles non commerciaux pour l'année financière 2019-2020 — forêt publique*.
- ³ MFFP, BMMB. Direction des évaluations économiques et financières. (2019). *Modèle d'évaluation de rentabilité des investissements sylvicoles (MÉRIS)*.

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