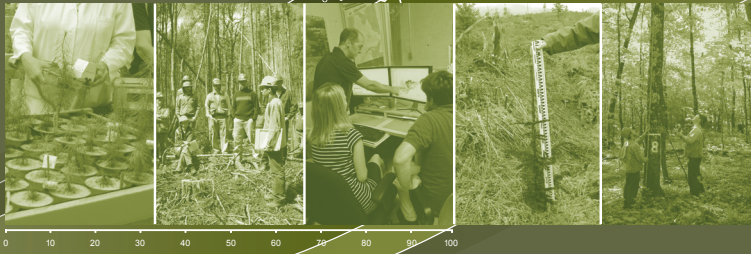


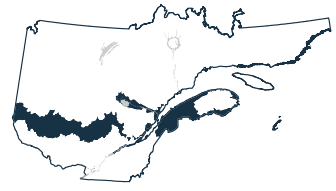
$$P'(t) = \frac{r}{k} P(t)(b - P(t))$$

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



La recherche d'un compromis entre la libération et la compétition

Par Catherine Larouche, ing.f., Ph. D. et Martin-Michel Gauthier, ing.f., Ph. D.



Territoires où les résultats s'appliquent.

La composante résineuse est souvent difficile à conserver dans les peuplements mixtes tempérés. Le choix des traitements sylvicoles est donc primordial, car certaines essences peuvent être avantagées au détriment des autres. Les procédés de régénération et le scarifiage modifient les conditions de croissance, mais favorisent-ils les essences à promouvoir ou à maîtriser?

Déroulement de l'étude

Le principal défi dans l'aménagement des peuplements mixtes est de trouver un compromis entre la libération de la régénération résineuse et la compétition par les essences non commerciales. Le but de cette étude échelonnée sur plus de dix ans était de maintenir la composante résineuse du peuplement tout en régénérant les essences feuillues à promouvoir.

Le territoire d'étude était situé dans le sous-domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune de l'Ouest, dans la région de la basse Mauricie. Le peuplement initial était composé d'épinette rouge (*Picea rubens*; 25 % de la surface terrière marchande), de sapin baumier (*Abies balsamea*; 24 %), de thuya occidental (*Thuja occidentalis*; 18 %), d'érable rouge (*Acer rubrum*; 13 %), de bouleau à papier (*Betula papyrifera*; 10 %) et d'érable à sucre (*Acer saccharum*; 6 %). La cohorte de régénération préétablie contenait principalement du sapin et de l'érable rouge et, en quantité moindre, de l'épinette rouge et du thuya.

La densité et le coefficient de distribution de la régénération (CDR) ont été remesurés sporadiquement durant 10 ans après 2 traitements sylvicoles : la coupe progressive régulière (CPR) et la coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS). Deux patrons de CPR ont été testés, soit la CPR uniforme et la CPR par trouées de différentes dimensions (Figure 1). Le scarifiage a aussi été utilisé en combinaison avec les CPR par trouées pour créer des microsites favorables à l'établissement et à la croissance d'une nouvelle cohorte de régénération.

Résultats et recommandations pour l'aménagement

1. Utilisez la régénération résineuse préétablie lorsqu'elle est présente

Lorsque la régénération résineuse préétablie est présente et libérée, la proportion de résineux dans le peuplement peut plus facilement se maintenir, et éventuellement augmenter. Les sapins préétablis répondent bien à la coupe, sans perte de qualité et avec moins de 10 % de mortalité. Dix ans après les traitements, les sapins préétablis ont plus du double de la hauteur et du diamètre au niveau du sol dans les CPRS et toutes

Le saviez-vous?
 En zone tempérée, les peuplements mixtes ont une structure verticale et horizontale irrégulière, ce qui engendre une biodiversité élevée. Comme ils sont très productifs et situés à proximité des usines de transformation, ils constituent une part importante de l'approvisionnement des usines québécoises.

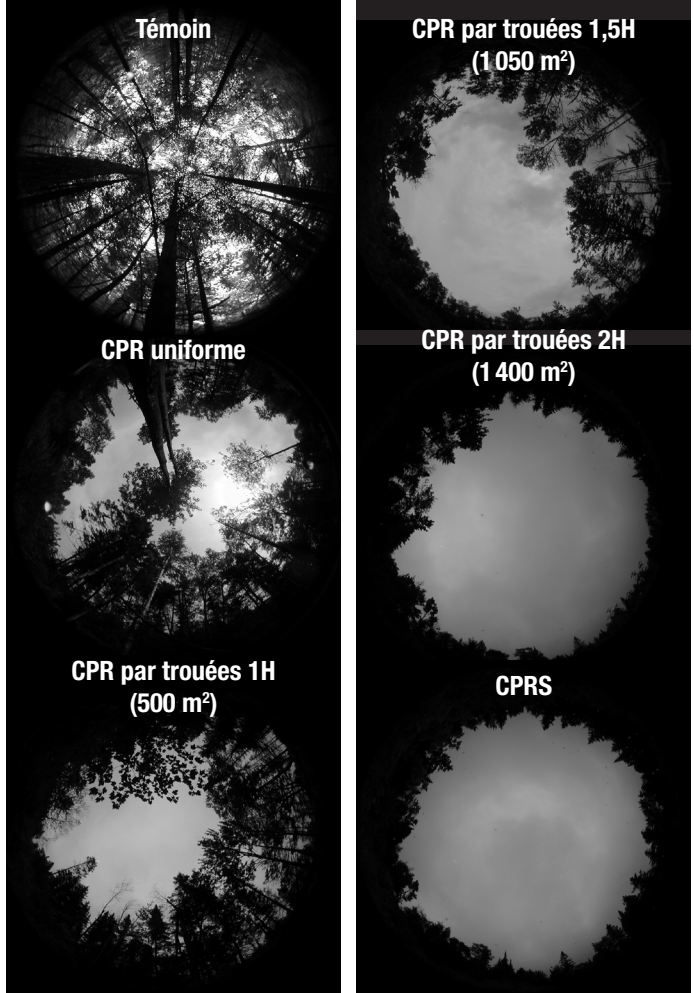


Figure 1. Exemple de la fermeture du couvert dans les parcelles témoins, les coupes progressives régulières (CPR) et les coupes avec protection de la régénération et des sols (CPRS). H = la hauteur moyenne du peuplement.

les CPR par trouées comparativement à ceux dans les parcelles témoins, tandis que ceux des CPR uniformes ont une croissance intermédiaire (Figure 2). Cette réponse est proportionnelle à l'augmentation de la lumière disponible après la coupe et au potentiel de réaction à la libération.

En l'absence de régénération résineuse préétablie, il est préférable de conserver des épinettes rouges et des thuyas comme semenciers, car ils ont un taux de mortalité plus faible et une plus grande longévité que les sapins.

2. Limitez la compétition par les essences à maîtriser

À l'échelle du peuplement, un changement de composition s'opère : la cohorte de régénération passe de dominée par les résineux à dominée par les feuillus. C'est l'érable rouge qui s'établit en plus grande abondance, suivi du bouleau à papier et de l'érable à épis.

Même si la croissance des résineux préétablis est la meilleure dans les CPR par trouées et la CPRS, ce sont également ces traitements qui possèdent les CDR les plus élevés de feuillus après la coupe (Figure 3). Le scarifiage du sol accentue cet envahissement en éliminant les résineux préétablis et en créant des microsites idéaux pour les essences intolérantes et semi-tolérantes à l'ombre, ainsi que pour les essences non commerciales.

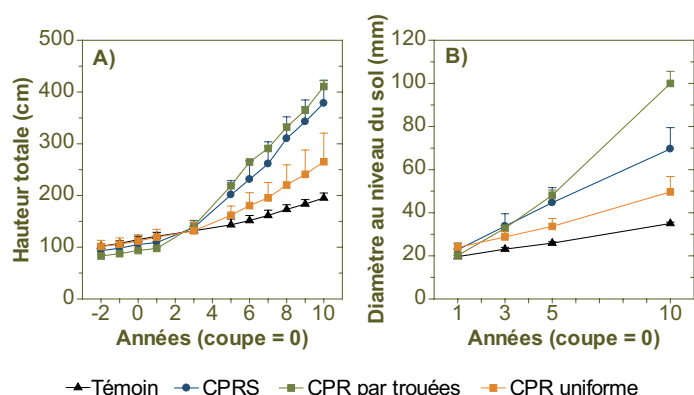


Figure 2. La hauteur (A) et le diamètre au niveau du sol (B) des sapins préétablis par traitement en fonction du nombre d'années écoulées depuis la coupe. Les CPR par trouées ont été regroupées, car il n'y avait aucune différence significative entre les différentes dimensions d'ouverture.

Pour en savoir plus...

Larouche, C., M.-M. Gauthier, V. Roy et D. Blouin, 2015. *Conifer regeneration in managed temperate mixedwood stands: the balance between release and competition*. *New Forests* 46(3): 409–425.

Ministère des Ressources naturelles, 2013. *Le guide sylvicole du Québec, Tome 2. Les concepts et l'application de la sylviculture*. Ouvrage collectif sous la supervision de C. Larouche, F. Guillemette, P. Raymond et J.-P. Saucier, Les Publications du Québec. Québec, QC. 744 p.

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 2015. *Le glossaire forestier*.

Les liens Internet de ce document étaient fonctionnels au moment de son édition.

La quantité de lumière disponible était la même dans toutes les dimensions de trouées et n'a pas permis de limiter l'envahissement par les feuillus intolérants à l'ombre et les essences non commerciales.

En conclusion, nos résultats suggèrent qu'il peut être nécessaire d'accepter des conditions de croissances sous-optimales pour les résineux, afin de limiter l'envahissement par la végétation concurrente. Il pourrait être bénéfique d'ajouter des traitements de régénération artificielle et d'éducation pour favoriser la régénération résineuse. Même s'ils ne sont pas inclus dans la présente étude, le regarni et l'enrichissement sont souvent proposés pour augmenter l'abondance d'essences en raréfaction comme l'épinette rouge et le thuya. Les traitements d'éducation, notamment l'éclaircie précommerciale et le nettoyage, peuvent aider à maîtriser la végétation concurrente et à libérer les essences à promouvoir.

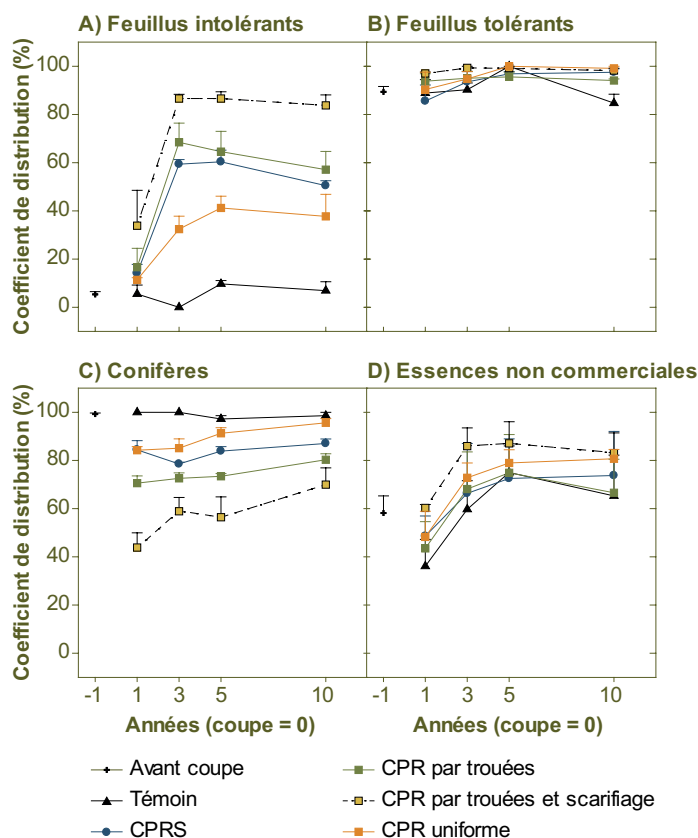


Figure 3. Le CDR par groupe d'essences et par traitement en fonction du nombre d'années écoulées depuis la coupe.

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