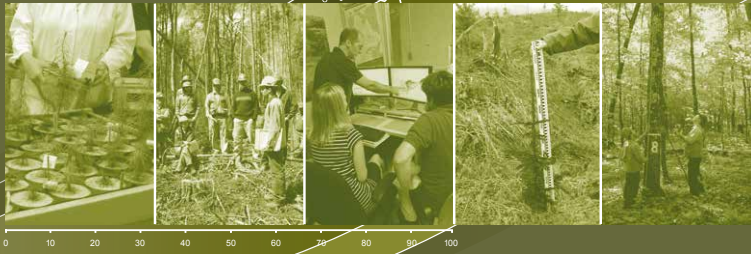


$$P'(t) = \frac{r}{k} P(t)(b - P(t))$$

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



Reboisement des chemins forestiers pour l'amélioration de l'habitat du caribou : suivi à court terme

Par Clémentine Pernot, biol., Ph. D., [Julie Barrette](#), ing.f., Ph. D., Jérôme Rioux, ing.f., M. Sc. et Alison D. Munson, biol., Ph. D.



Le déclin des populations de caribous et les mesures à mettre en place pour leur conservation sont des enjeux d'actualité. La présence d'un réseau routier est l'une des principales perturbations affectant le caribou forestier, une espèce désignée comme « vulnérable » au Québec depuis 2005. Si seul l'accès aux chemins est fermé, la végétation peine à se réinstaller naturellement et plusieurs dizaines d'années sont nécessaires pour la fermeture partielle du couvert forestier. C'est pourquoi le démantèlement et le reboisement des chemins ont été envisagés. Toutefois, le substrat compact, pauvre en nutriments et retenant peu l'eau, présente un véritable défi pour les plants mis en terre. Afin de tester la faisabilité du reboisement des chemins forestiers ainsi que le temps nécessaire à leur revégétalisation, un banc d'essai a été réalisé en 2017 par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). Deux ans plus tard, qu'en est-il ?

Problématique des chemins multiusages

Les répercussions des chemins forestiers sur les populations de caribous sont multiples. Ces chemins, entre autres, fragmentent les peuplements favorables à l'habitat du caribou. Ils facilitent aussi la circulation des prédateurs et favorisent ainsi un meilleur succès de chasse. D'autre part, la régénération naturelle qui s'établit dans les chemins multiusages est principalement composée d'espèces feuillues, ce qui induit une augmentation de la présence d'herbivores compétiteurs comme l'orignal. Cette plus forte abondance de proies attire à son tour plus de prédateurs. Pour toutes ces raisons, le caribou évite les chemins forestiers et leurs abords, ce qui entraîne une perte fonctionnelle d'habitat. Ce

comportement d'évitement est d'autant plus dommageable qu'il perdure jusqu'à plus de 50 ans après la construction des chemins, ce qui en fait une perturbation à long terme.

Banc d'essai sur la Côte-Nord

Afin d'atténuer les conséquences des chemins forestiers sur l'habitat du caribou, le MFFP a procédé au démantèlement de 76,5 km de chemins forestiers sur la Côte-Nord. La circulation a été interdite et les traverses de cours d'eau ont été retirées. Différentes approches de reboisement ont été testées. Quatre espèces (le pin gris, l'épinette noire, le mélèze laricin et l'aulne crispé) ont été mises en terre soit à même le chemin, là où le



Figure 1. Aspect général des chemins forestiers deux ans après leur reboisement en pin gris en fonction de la méthode de préparation de terrain : aucune (plantation directe) ou avec préparation mécanique (excavatrice à dent ou à godet).

substrat le permettait (sans préparation de terrain), soit à la suite d'une préparation mécanique du terrain grâce à une excavatrice munie d'une dent (créant des sillons) ou d'un godet (créant des poquets) (figure 1). Les plants mis en terre, produits dans des récipients 45-110, étaient tous âgés de deux ans. Sur certains tronçons de chemins, la préparation de terrain sans reboisement et l'ensemencement (pin gris et épinette noire) ont également été testés. Afin de suivre le rétablissement naturel de la végétation, 5 km de chemins ont été conservés tels quels, comme témoins.

Deux ans après le reboisement

Nous avons établi 117 placettes pour suivre la survie et la croissance des plants mis en terre. Les principales différences, deux ans après la plantation, ont été observées entre les espèces. L'aulne crispé s'est bien établi, avec un taux de survie de 98,8 %; une croissance annuelle des plants d'une trentaine de centimètres leur a permis de doubler en taille durant la deuxième année sur site. Parmi les conifères, le pin gris est l'espèce qui a eu le meilleur accroissement annuel en hauteur pendant la deuxième année postplantation, excepté en plantation directe, où sa croissance a été équivalente à celle du mélèze. Le taux de survie des trois espèces de conifères est supérieur à 85 %

(tableaux 1 et 2). Peu de différences ont été observées entre les différentes méthodes de préparation de terrain. De plus, la comparaison entre les chemins avec ou sans préparation mécanique est difficile à faire puisque les plantations directes ont été privilégiées sur des chemins d'hiver, présentant donc des conditions initiales différentes des chemins toutes saisons.

Perspectives

En complément, des estimations de régénération naturelle ont été faites pour suivre l'évolution du rétablissement de la végétation. Afin de déterminer les principales contraintes au reboisement des chemins, différentes mesures seront aussi investiguées, telles que la densité apparente des sols, le statut nutritionnel et le niveau de stress hydrique des plants mis en terre. Pour évaluer la faisabilité et la vitesse de revégétalisation des chemins multiusages, des suivis à plus long terme seront essentiels. Pour ce faire, les placettes ont été localisées au sein du banc d'essai et les plants mis en terre ont été étiquetés à l'intérieur de celles-ci. De plus, il sera important d'établir d'autres dispositifs ailleurs au Québec pour produire des recommandations à l'échelle provinciale.

Tableau 1. Taux de survie (%) des plants en fonction de l'espèce et de la méthode de préparation de terrain, deux ans après la mise en terre (moyenne \pm erreur type). Des lettres différentes (a, b) indiquent les différences significatives entre les conifères. $P \leq 0,05$.

	Pin gris	Épinette noire	Mélèze laricin	Aulne crispé
Plantation directe	82,2 \pm 2,4	97,6 \pm 1,1	88,0 \pm 2,3	100
Préparation mécanique — excavatrice à dent	87,4 \pm 2,3	95,5 \pm 1,5	92,0 \pm 1,8	100
Préparation mécanique — excavatrice à godet	88,6 \pm 2,4	97,6 \pm 1,1	80,1 \pm 3,3	96,7
Moyenne	85,8 \pm 1,4 b	96,9 \pm 0,7 a	87,5 \pm 1,4 b	98,8

Tableau 2. Accroissement annuel en hauteur des plants (cm) lors de leur deuxième année postplantation (moyenne \pm erreur type). Les lettres latines (a, b) indiquent les différences significatives ($P \leq 0,05$) entre les méthodes de préparation de terrain pour chaque espèce (dans une même colonne); les lettres grecques (α , β , γ) indiquent les comparaisons entre les espèces pour une même préparation de terrain (sur une même ligne).

	Pin gris	Épinette noire	Mélèze laricin	Aulne crispé
Plantation directe	4,60 \pm 0,26 a β	2,39 \pm 0,30 a γ	3,14 \pm 0,25 a $\beta\gamma$	31,71 \pm 1,21 a α
Préparation mécanique — excavatrice à dent	4,55 \pm 0,25 a β	2,33 \pm 0,19 a γ	2,23 \pm 0,15 ab γ	39,60 \pm 1,62 a α
Préparation mécanique — excavatrice à godet	5,61 \pm 0,36 a β	0,90 \pm 0,11 a γ	1,28 \pm 0,19 b γ	33,16 \pm 1,36 a α

Pour en savoir plus

Pernot, C., R. Saadouni, J. Barrette, M. Cosgrove et A.D. Munson, 2020. *Évaluation des essais de démantèlement et de reboisement de chemins forestiers pour l'amélioration de l'habitat du caribou sur la Côte-Nord*. Rapport scientifique présenté au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 45 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

