

De quelle façon les forêts aménagées contribuent-elles à réduire les changements climatiques?

NOVEMBRE 2018

Introduction

Les forêts jouent un rôle crucial dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) en séquestrant le carbone et en contribuant à d'autres processus. Les forêts productives aménagées de façon à produire des produits qui stockent le carbone et remplacent les combustibles fossiles offrent bien souvent un avantage carbone à long terme plus important que les forêts non aménagées. Les portées temporelle et spatiale dans l'évaluation des bilans de carbone forestier influencent considérablement les conclusions des études publiées dans la littérature. On oublie souvent que l'avantage carbone augmente aussi considérablement lorsqu'une forêt aménagée de façon active réduit les possibilités de feux incontrôlés et d'autres perturbations et lorsque les marchés pour le bois créent des incitatifs qui limitent la conversion des terres à des fins urbaines ou à d'autres usages avec un impact substantiel et permanent sur le carbone.

L'impact des activités d'aménagement forestier sur le carbone est lié au temps et à l'espace

En raison de contraintes financières et d'autres facteurs, ce sont des études de terrain de courte durée qui servent de base à de nombreuses évaluations du carbone forestier, ce qui peut mener à des conclusions erronées sur les effets à plus long terme. L'exemple le plus courant est l'analyse des bilans carbonés de forêts non aménagées ou préservées par rapport à ceux des peuplements forestiers aménagés de façon active. Le premier type de forêts stocke habituellement de plus grandes quantités de carbone au début, tandis que le deuxième offre habituellement un avantage carbone plus important à long terme. Une récente étude modélisée sur le carbone forestier réalisée à l'échelle de la planète a montré qu'une exploitation active des peuplements présente un avantage carbone plus important comparativement à la préservation de ces peuplements sur 100 ans, période au cours de laquelle le carbone stocké dans les forêts préservés atteint son maximum.

Les facteurs spatiaux sont aussi importants dans l'évaluation d'un bilan de carbone forestier. Une évaluation qui met l'accent sur des peuplements forestiers individuels peut mener à des résultats incomplets ou biaisés si on omet de tenir compte de la dynamique du paysage ou d'une région. Alors qu'un peuplement individuel met des années voire des décennies à reconstituer sa biomasse et le carbone relié à cette biomasse à des niveaux d'avant la récolte,

les paysages forestiers sous aménagement, quant à eux, présentent des caractéristiques qui atténuent la dynamique du carbone d'un peuplement individuel (p. ex. avoir eu plus d'un propriétaire et/ou gestionnaire, avoir été soumis à divers objectifs et régimes de gestion, et présenter différentes structures d'âge). Les paysages forestiers aménagés de façon active peuvent même avoir de 25 à 35% de leur superficie mise de côté à des fins de conservation ou avoir des secteurs exploités moins intensément en raison de l'application réglementaire ou volontaire des meilleures pratiques d'aménagement (p. ex. zones d'aménagement riveraines ou zones « tampons ») et ce, parce qu'il s'agit de secteurs sensibles sur le plan environnemental ou parce que ces secteurs ne peuvent être soumis à des régimes d'aménagement intensifs d'un point de vue technique ou économique.



Mention de source de la photo: Adobe Stock Images

Impact à plus long terme au-delà de la forêt

L'aménagement actif d'une forêt et l'utilisation de la biomasse pour remplacer les combustibles fossiles et d'autres produits offrent bien souvent un avantage carbone plus important à long terme qu'un simple maintien ou accroissement des stocks forestiers. Par exemple, des indices matériels relevés dans les états autour des Grands Lacs, au Canada et en Suède ont démontré que des forêts aménagées de façon active offrent un avantage carbone substantiel grâce à l'utilisation efficace de la biomasse récoltée pour la fabrication de produits du bois ou le remplacement des combustibles fossiles. L'efficacité de conversion des combustibles fossiles et les produits de remplacement auxquels sont comparés les produits issus de la forêt influencent aussi les résultats des évaluations de bilan de carbone forestier. Les émissions de dioxyde de carbone et d'autres GES générées par la récolte et l'aménagement de la forêt, la fabrication et le transport devraient aussi être incluses dans les bilans de carbone forestier, mais ces émissions sont faibles par rapport au carbone séquestré dans la biomasse et, dans la plupart des cas, elles n'influencent pas les bilans de carbone forestier de façon significative.

Pertes à court terme, avantages à long terme grâce à des pratiques qui accroissent la productivité

Les caractéristiques du site, les essences d'arbre et les modes de gestion des peuplements ont tous une influence sur la productivité et la séquestration du carbone associé à ces peuplements forestiers. Bien qu'une récolte et une gestion intensives de la forêt puissent initialement réduire le stockage du carbone sur place, des pratiques telles que la fertilisation, l'éclaircie, la lutte contre la concurrence végétale et l'amélioration génétique accroissent la productivité et le stockage du carbone en atténuant les facteurs limitatifs du site reliés aux nutriments, à l'eau ou à la lumière du soleil. De telles pratiques intensives accroissent considérablement la productivité des essences commerciales (p. ex. pin taeda) et favorisent aussi la consommation efficace des nutriments, de l'eau et d'autres ressources sur le site. Cependant, une récolte intensive où il n'y a pas de pratiques qui maintiennent ou accroissent la productivité peut, avec le temps, réduire le stockage du carbone forestier.

Résultats divergents sur le carbone dans les sols après la récolte du bois et la gestion des résidus

À l'échelle mondiale, les sols contiennent plus de carbone que les végétaux et l'atmosphère pris ensemble, et même de petits changements dans les réservoirs de carbone dans le sol peuvent avoir un impact considérable. Une récolte et les pratiques associées à cette récolte modifient les réservoirs de carbone dans les sols en enlevant ou en redistribuant la biomasse, ce qui modifie la productivité de la forêt et le retour subséquent de la litière forestière, et en modifiant la vitesse de décomposition de la matière organique dans le sol, ce qui perturbe le sol et modifie sa température et son régime hydrique. La récolte du bois et l'enlèvement des résidus peuvent réduire la taille des réservoirs de carbone dans les sols, en particulier dans la couche holorganique. Mais des méta-analyses de centaines d'études de terrain portant sur un grand nombre de types de forêts et de régions ont donné des résultats divergents allant de pertes de carbone dans les sols à des gains, et même à des effets nuls. La grande variabilité au sein des sites et entre les sites vient compliquer la situation et peut masquer les effets lorsqu'il y en a. La récolte de la biomasse peut amplifier les effets, bien qu'une quantité substantielle de résidu soit habituellement laissée sur place durant les opérations forestières pour des raisons techniques et économiques.

Les activités d'aménagement forestier réduisent les risques de perturbations de la forêt et de pertes de carbone associées à ces perturbations

En plus d'augmenter la production de biomasse et de produits pour remplacer les combustibles fossiles, l'aménagement actif d'une forêt améliore sa vigueur et réduit les charges de combustible dans bien des cas, ce qui réduit sa vulnérabilité aux feux incontrôlés, aux insectes et aux maladies. En plus d'avoir un impact sur la santé de la forêt, ces perturbations entraînent des pertes substantielles de carbone forestier. En Amérique du Nord, le feu entraîne des pertes de carbone forestier qui peuvent dépasser celles associées à la récolte forestière.

Référence

Vance, E.D. 2018. Conclusions and caveats from studies of managed forest carbon budgets. *Forest Ecology and Management*, vol. 427 (2018), p. 350–354.

Pour en savoir plus, contactez

Dr. Steve Prisley, (540) 808-8022, sprisley@ncasi.org