



CANADIAN CLIMATE FORUM
LE FORUM CANADIEN DU CLIMAT



THÈME :

LES PRODUITS FORESTIERS CANADIENS : UNE PARTIE DE LA SOLUTION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Les forêts canadiennes sont remarquables par leur étendue et leur diversité. Couvrant plus de trois millions de kilomètres carrés, elles passent de la taïga des territoires du Nord aux forêts tempérées de chêne et d'érable de l'est du Canada et des forêts humides de la côte de la Colombie-Britannique à la forêt boréale pancanadienne qui s'étend du Yukon jusqu'à Terre-Neuve-et-Labrador.

L'aménagement durable de nos forêts vise à maintenir la santé environnementale à long terme de nos écosystèmes tout en fournissant des emplois et des avantages sociaux et culturels aux Canadiens. Parmi les nombreux processus naturels essentiels de nos forêts, la séquestration du carbone de l'atmosphère est de plus en plus importante compte tenu des risques causés par les changements climatiques au Canada et ailleurs.

On convient, partout dans le monde, des conséquences négatives considérables pour les peuples et les systèmes écologiques d'une augmentation de la température de la Terre de plus de 2 °C. Pour éviter un tel réchauffement, il faut rapidement réduire de façon marquée les émissions des gaz à effet de serre que nous produisons, dioxyde de carbone (CO₂) et autres. Les forêts du Canada peuvent contribuer à atteindre cet objectif critique.



Photo : L'association des produits forestiers du Canada (APFC)

UNE MER DE CARBONE DANS LES FORÊTS CANADIENNES

Les forêts comptent parmi les plus grands entrepôts naturels de carbone de la Terre; elles ne sont dépassées à ce titre que par les océans. Elles contiennent plus de carbone que la quantité qui se trouve actuellement dans l'atmosphère. Le carbone se déplace dans les écosystèmes forestiers et joue un rôle important dans les processus écologiques.

Les forêts absorbent et rejettent de grandes quantités de CO₂. Une partie du carbone absorbé par les arbres retourne à l'atmosphère quand les feuilles et les petites racines tombent ou se décomposent et quand les arbres meurent, mais une partie de ce carbone demeure en forêt dans la matière organique morte. Les perturbations naturelles, qui touchent des dizaines de milliers de kilomètres carrés de forêts chaque année au Canada, émettent aussi du carbone qui était stocké dans les arbres.

La récolte, une perturbation contrôlée, laisse une grande partie du carbone contenu dans les arbres en forêt dans les branches, les cimes, les souches et les racines, où il se décompose graduellement. Le secteur forestier canadien utilise la fibre marchande retirée des forêts d'une manière très efficace, ce qui signifie qu'environ tout le bois de dimension marchande a un usage. Le bois d'un seul arbre sert souvent à plusieurs types de produits différents. Par exemple, lorsque le bois d'un arbre est scié pour faire du bois d'œuvre, la sciure et les copeaux, des résidus du processus de sciage, servent à fabriquer des produits comme de la pâte, du papier et des panneaux, par exemple des panneaux de fibre de densité moyenne, alors que les déchets de bois et l'écorce sont brûlés pour générer de l'énergie qui remplace des combustibles fossiles.

Bien des produits tirés des arbres peuvent servir pendant des dizaines d'années. Et lorsqu'un produit ne sert plus, ça ne veut pas dire que le carbone qu'il contient est émis de nouveau. Il peut être recyclé ou réutilisé avant d'être enfoui ou brûlé à des fins énergétiques. Plus un produit sert longtemps et plus lentement il se décompose après usage, plus le carbone qu'il contient demeure stocké longtemps hors de l'atmosphère, ce qui aide à atténuer les changements climatiques. Lorsque des produits du bois sont brûlés pour produire de l'énergie après leur utilisation, ils peuvent remplacer des combustibles fossiles, qui ajouteraient encore du carbone au cycle du carbone de la Terre.



Photo : APFC

LE RÔLE DU SECTEUR FORESTIER DANS L'ATTÉNUATION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Au cours du 20^e siècle, les forêts aménagées du Canada et les produits qu'on y a récoltés ont retiré plus de carbone de l'atmosphère que la quantité émise par la combustion de tous les combustibles fossiles au pays pendant la même période. Pour le 21^e siècle, la meilleure stratégie d'atténuation à long terme associée aux forêts consiste à récolter des quantités viables de bois pour utilisation comme bois d'œuvre, fibre ou énergie, une stratégie reconnue par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, le principal organisme qui s'occupe de la science des changements climatiques.

Les produits forestiers aident à réduire le CO₂ de l'atmosphère et à atténuer les changements climatiques de plusieurs façons :

- Les produits forestiers stockent du carbone – chaque mètre cube de bois représente près d'une tonne de CO₂ retirée de l'atmosphère – et le carbone récolté avec les forêts est remplacé à mesure que ces forêts se régénèrent.
- L'énergie et les émissions de gaz à effet de serre associées à la fabrication de produits forestiers sont moins importantes que celles des matériaux comme le métal, le béton et le plastique, que le bois remplace souvent.
- L'industrie canadienne des produits forestiers est un chef de file de la réduction des émissions de gaz à effet de serre découlant de ses procédés de fabrication. Depuis 1990, l'industrie canadienne des pâtes et papiers a réduit ses émissions d'environ 65 %. Elle l'a fait en remplaçant les combustibles fossiles utilisés pour alimenter ses procédés industriels par de l'énergie à faibles émissions nettes de carbone générée par la combustion de résidus ligneux autrefois brûlés sans récupération d'énergie.
- Bien des produits forestiers peuvent être réutilisés ou recyclés, stockant du carbone même une fois leur usage d'origine terminé; le recyclage des produits papetiers en est le meilleur exemple. Au Canada, environ 70 % des papiers et cartons sont recyclés, l'un des taux les plus élevés dans le monde.
- Même mis de côté, les produits forestiers peuvent atténuer les changements climatiques, s'ils sont :
 - * brûlés pour produire de l'énergie, remplaçant des combustibles fossiles, ou
 - * éliminés dans un site d'enfouissement où l'on capte le méthane : les produits forestiers, même le papier, stockent le carbone pendant des décennies dans les sites d'enfouissement, où la décomposition est ralentie par l'absence d'oxygène. Même si l'un des



Photo : Martin Kane

La valeur des forêts du Canada :

Les forêts du Canada sont des écosystèmes importants à l'échelle du globe. Elles jouent un rôle crucial en régulant le cycle de l'eau et du carbone ainsi que le climat de la Terre. Les forêts purifient l'air, stockent le carbone retiré de l'atmosphère, contribuent à équilibrer le cycle et l'eau et fournissent un habitat pour la faune.

Les forêts canadiennes aident de nombreux peuples autochtones à subvenir à leurs besoins et constituent une partie importante du tissu social de tout le pays. Pour des générations de Canadiens, l'industrie des produits forestiers a contribué considérablement à l'économie canadienne et est l'un des plus grands employeurs du pays.

sous-produits de la décomposition anaérobie est le méthane, un gaz à effet de serre plus puissant que le CO₂, ce gaz peut être recueilli et brûlé pour produire de l'énergie, remplaçant à son tour des combustibles fossiles. Le captage du méthane dans les sites d'enfouissement n'est pas encore pratiqué à grande échelle, mais il représente une importante possibilité d'atténuation.

Les usages de la fibre de bois sont de plus en plus nombreux – des vêtements aux pièces d'auto et des produits chimiques aux systèmes de construction avancés – et ils peuvent représenter des options pour stocker le carbone et remplacer des produits qui produisent plus de CO₂.



Photo : APFC

LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES TOUCHENT MAINTENANT LES FORÊTS CANADIENNES

De nombreux exemples récents témoignent de l'effet des changements climatiques au Canada :

- Les températures élevées ont favorisé des épidémies d'insectes sans précédent dans l'ouest du Canada, nuisant aux arbres stressés par la sécheresse: au Yukon, une infestation du typographe de l'épinette a tué la plupart des épinettes blanches adultes là où les dommages dus à cet insecte étaient autrefois mineurs. Le dendroctone du pin ponderosa a tué plus d'un milliard de mètres cubes de pins matures en C.-B. (photo droite). Cet insecte a traversé les Rocheuses dans le nord de l'Alberta, d'où on s'attend à ce qu'il migre vers les forêts de pins de l'est de l'Amérique du Nord, jusqu'à l'Atlantique;
- Des dommages considérables ont été causés aux forêts par de grands vents au Canada atlantique et par des tempêtes de verglas et de neige mouillée dans le centre du pays;
- Le déclin du tremble en Amérique du Nord est lié aux sécheresses et aux températures élevées. Une mortalité massive de trembles a touché une bande de forêts de 1000 km entre Edmonton, en Alberta, et Prince Albert, en Saskatchewan. En Ontario, le tremble a subi beaucoup de mortalité dans une superficie de plus de 5000 km²;
- Des dégels en fin d'hiver, qui font perdre aux arbres leur résistance au froid, suivis d'un retour à des températures d'hiver, ont endommagé des milliers de kilomètres carrés de forêts du nord de l'Ontario depuis dix ans.



On croit que le réchauffement du climat depuis les années 1960 a fait croître la superficie de forêts détruites par le feu au Canada. La saison des feux a tendance à commencer plus tôt au printemps et à se prolonger plus tard à l'automne et le nombre d'années de feux extrêmes ne cesse d'augmenter. Récemment, il y a eu des saisons extrêmes au Yukon (2014), en Colombie-Britannique (2009, 2014) et dans les TNO (2014). C'est en 2011 que l'Ontario a vu la plus grande superficie de forêt brûler dans la province en 50 ans et des feux sans précédent ont nécessité la plus importante évaluation de l'histoire de la Saskatchewan en 2015.

Ces phénomènes sont causés au moins en partie par les changements climatiques. Ils réduisent la croissance des forêts et la séquestration du carbone, modifient la distribution des espèces forestières et nuisent aux opérations forestières. L'adaptation est maintenant nécessaire pour réduire la vulnérabilité aux changements climatiques des écosystèmes forestiers, de l'industrie et des collectivités qui dépendent de la forêt partout au Canada.

ADAPTER LES FORÊTS AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES EST UN INVESTISSEMENT À LONG TERME DANS LA RÉDUCTION DU CO₂ ATMOSPHERIQUE

Les forêts retirent du CO₂ de l'atmosphère, mais leurs taux futurs de croissance et de séquestration du carbone seront mis à rude épreuve dans certaines parties du pays en raison de la hausse des températures, des changements de régime de précipitations et des conditions météorologiques extrêmes qui deviendront plus fréquentes et plus sévères. L'un des principaux défis qu'il faudra relever en termes d'aménagement durable des forêts est de trouver l'équilibre adéquat entre la conservation des forêts telles que nous les connaissons et la promotion de changements pour s'adapter aux nouvelles conditions climatiques.

L'adaptation nécessiterait, dans certaines parties du pays, des mesures supplémentaires pour protéger les forêts des perturbations et pour préserver l'état actuel de la biodiversité forestière. Dans d'autres régions, il pourrait être plus approprié d'utiliser les perturbations accrues comme occasions de régénérer les forêts à l'aide de sources de semences et d'espèces mieux adaptées au climat futur anticipé. Dans les deux cas, la contribution à long terme des forêts du Canada pour le stockage du carbone et l'atténuation des changements climatiques est inextricablement liée aux efforts pour en préserver la pérennité.

L'aménagement des forêts canadiennes par l'industrie forestière donne à cette dernière un important rôle dans l'adaptation de ses pratiques aux changements climatiques. Les approvisionnements à long terme en fibre dont l'industrie a besoin dépendent de l'adaptation de nos forêts à un avenir climatique différent. Aménager de façon durable au cœur de grands changements environnementaux nécessitera une collaboration étroite entre l'industrie forestière, les gouvernements provinciaux et d'autres intervenants. Il leur faudra aussi établir un contexte stratégique permettant de changer les méthodes d'aménagement avec le soutien actif de chercheurs forestiers afin de mettre en œuvre des approches innovatrices d'aménagement durable.



Photo : Ministère Ontario des Richesses naturelles et des Forêts (MORNF)

Aujourd'hui, l'industrie :

- a des activités dans 200 localités du pays;
- emploie directement 230 000 travailleurs et près de 600 000 indirectement;
- génère un chiffre d'affaires de 58 milliards de dollars par année (environ 2 % du produit intérieur brut du Canada);
- exporte les produits tirés de forêts bien aménagées dans plus de 180 pays, et est le principal secteur exportateur canadien en Asie.

Au moment où le pays doit relever le défi de réduire ses émissions de gaz à effet de serre, on comprend que des forêts en santé et des produits obtenus selon les principes du développement durable contribuent à une « décarbonisation » de l'économie du pays.

Photo : John Payzant





Photo : MORNF

POUR ATTÉNUER LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, UTILISEZ LE BOIS: LES POSSIBILITÉS COMMERCIALES ACTUELLES ET FUTURES DES PRODUITS FORESTIERS PEUVENT ATTÉNUER LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

À peu près tous les produits tirés des arbres provenant de forêts bien aménagées peuvent contribuer à atténuer les changements climatiques. On peut classer ces usages en comparant les stocks de carbone, par une analyse de tout le cycle de vie ou par ce qu'il advient des arbres ou de la fibre s'ils ne sont pas utilisés. En général, les plus grands avantages en termes d'atténuation proviennent de l'utilisation du bois dans des produits qui durent longtemps et qui remplacent d'autres produits dont la fabrication occasionne plus d'émissions, en particulier lorsque les produits de bois en fin de vie sont brûlés pour générer de l'énergie et remplacent encore une fois la combustion de produits fossiles. Les nouvelles façons d'utiliser le bois représentent des options additionnelles pour atténuer les changements climatiques.

Les édifices en bois en hauteur :

- Les émissions plus faibles des matériaux de construction en bois pendant leur cycle de vie et leur énergie intrinsèque inférieure par rapport au béton et à l'acier, combinées à leur capacité de stockage à long terme du carbone, en font une solution plus attrayante que ces matériaux de construction. De récents amendements aux codes du bâtiment permettent maintenant aux architectes et aux ingénieurs de certaines provinces de construire des édifices en bois jusqu'à six étages. À Prince George, en Colombie-Britannique, on a terminé en 2014 la construction d'un édifice de 6 étages principalement en bois. Du point de vue de l'ingénierie, il est possible de construire des gratte-ciel à faibles émissions de carbone à l'aide de bois « massif », soit de grands panneaux et poutres faits de placages, de longs copeaux ou de pièces de bois. À Vancouver, on planifie même la construction d'un édifice de 18 étages en bois à l'Université de la Colombie-Britannique.

L'énergie de la biomasse forestière :

- Le virage vers la production de bioénergie forestière à grande échelle fait partie de la tendance mondiale vers les énergies renouvelables. Selon



Photo : APFC

Statistique Canada, en 2014, le Canada a exporté 1,64 million de tonnes de granules de bois d'une valeur de 276 millions de dollars (CA), ce qui fait du pays le deuxième plus grand exportateur de granules. À l'échelle nationale, la bioénergie forestière a permis à l'industrie des produits forestiers de réduire fortement sa consommation de combustibles fossiles et constitue l'une des solutions de rechange au charbon pour la production d'énergie en Ontario.

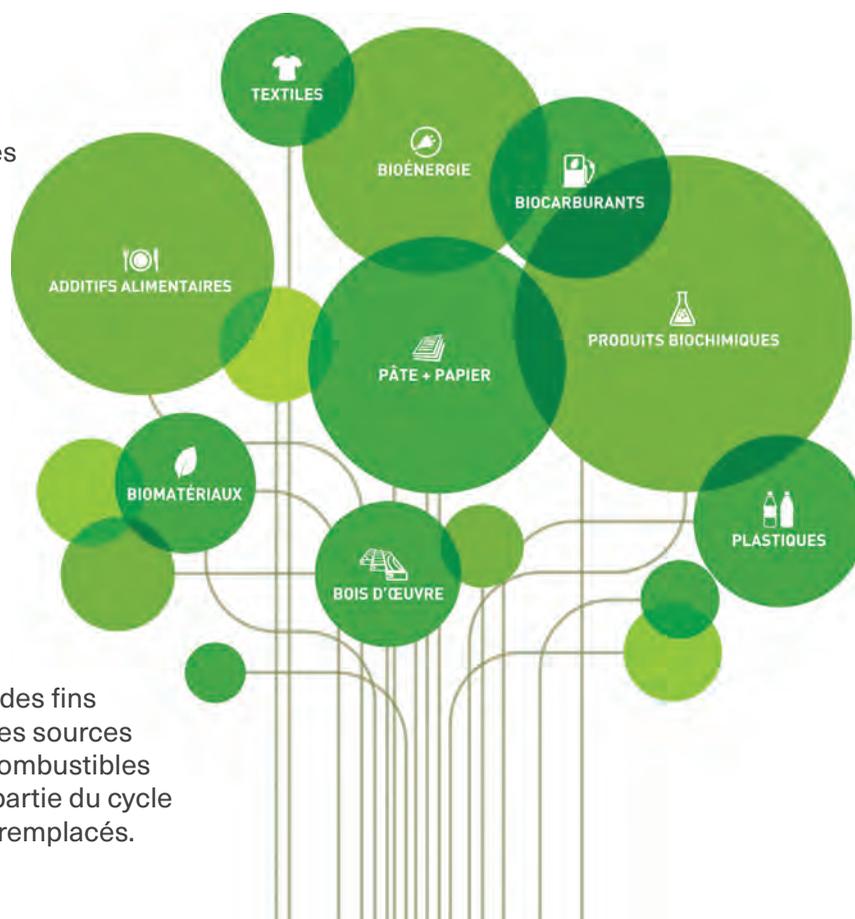
La source de biomasse peut faire une différence dans les possibilités d'atténuation qu'elle procure. L'atténuation la plus forte se produit lorsqu'on utilise de la biomasse dont le carbone aurait été rejeté rapidement dans l'atmosphère même s'il n'avait pas été brûlé à des fins énergétiques. Toutefois, à long terme, toutes les sources de biomasse forestière sont préférables aux combustibles fossiles, car leurs émissions de carbone font partie du cycle naturel du carbone et les arbres peuvent être remplacés.

CONCLUSION

Les forêts ont une grande importance culturelle, sociale et économique pour les Canadiens et cette importance s'accroît parce que le carbone qu'elles stockent atténue les changements climatiques. Les forêts fournissent aussi un approvisionnement durable en matières premières pour fabriquer des produits qui ont une plus faible empreinte carbone que leurs solutions de rechange, ce qui favorise la transition vers une économie faible en carbone. L'exportation de produits forestiers canadiens vers des pays qui n'ont pas beaucoup de forêts peut les aider à réduire leurs émissions nationales de gaz à effet de serre, car ces produits remplaceront des matériaux à forte intensité énergétique.

Les changements climatiques représentent un défi important pour les forêts canadiennes, pour notre industrie forestière et pour les Canadiens en général. Pour relever ces défis, il faudra appliquer de saines pratiques d'aménagement forestier afin d'accentuer la résilience des forêts et recourir à des méthodes d'aménagement innovatrices pour réduire les impacts des changements climatiques et y adapter les forêts.

Atteindre ces objectifs nécessitera des partenariats entre l'industrie forestière, les collectivités locales, les Premières nations, les écologistes et tous les niveaux de gouvernement, ainsi qu'un engagement de chacun à explorer les pratiques d'aménagement forestier durable en évolution. Bien que l'aménagement s'applique à l'échelle locale, ce qui se produit dans les grands puits de carbone des forêts et dans l'industrie forestière du Canada a des conséquences sur les changements climatiques et sur leur atténuation à l'échelle planétaire.



Graphique : APFC



Photo : APFC



Photo : APFC

CRÉDITS

Auteur principal: Dr. S.J. Colombo, *EcoView Consulting*, Tecumseh, ON

Co-auteur: Dr. Aynslie Ogden, *Conseiller supérieur en sciences*, Ministère du Conseil exécutif, Gouvernement du Yukon

RÉVISEURS

Dr. Werner Kurz, *Chercheur principal*, Service canadien des forêts, Ressources naturelles Canada / Gouvernement du Canada

Paul Lansbergen, *Vice-président*, réglementation et partenariats, secrétaire, L'association des produits forestiers du Canada

Susan Murray, *Vice-président*, relations publiques, L'association des produits forestiers du Canada

Dr. Michael Ter-Mikaelian, *Chercheur scientifique*, Ministère Ontario des Richesses naturelles et des Forêts / Gouvernement de l'Ontario.

Professor Évelyne Thiffault, *Professeure adjointe*, Département des sciences du bois et de la forêt, Université Laval

Dr. Tim Williamson, *Chercheur économiste*, changement climatique, Service canadien des forêts, Ressources naturelles Canada / Gouvernement du Canada



55, avenue Laurier Est, #10148
Ottawa, ON K1N 6N5

613.238.2223 / info@climateforum.ca
www.forumduclimat.ca / [@Cdnclimateforum](https://twitter.com/Cdnclimateforum)
