

Changement climatique, effet de serre, réchauffement de la planète, bilan de carbone... autant de sujets d'actualité depuis quelques années. Pour y voir plus clair, cet article présente différents aspects de la recherche effectuée au Service canadien des forêts (SCF) s'intéressant au changement climatique.

Les forêts au coeur de la question

PAR AUDE TOUSIGNANT, ing.f. et PIERRE BERNIER, ing.f., Ph. D.

Selon le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), le changement climatique désigne une variation statistiquement significative de l'état moyen du climat ou de sa variabilité qui persiste pendant de longues périodes (généralement, pendant des décennies ou plus). Les scientifiques ont démontré qu'un changement climatique se produit réellement. Il est principalement explicable par l'activité humaine (voitures, usines, changements dans l'affectation des terres, etc.) qui génère des quantités importantes de gaz à effet de serre, dont le dioxyde de carbone (CO_2). L'effet de serre est un phénomène naturel qui maintient une température idéale à la surface de la terre pour y permettre la vie. C'est l'excès de ces gaz qui nuit à l'équilibre climatique de la planète.

L'augmentation de la température : BÉNÉFIQUE POUR L'ARBRE?

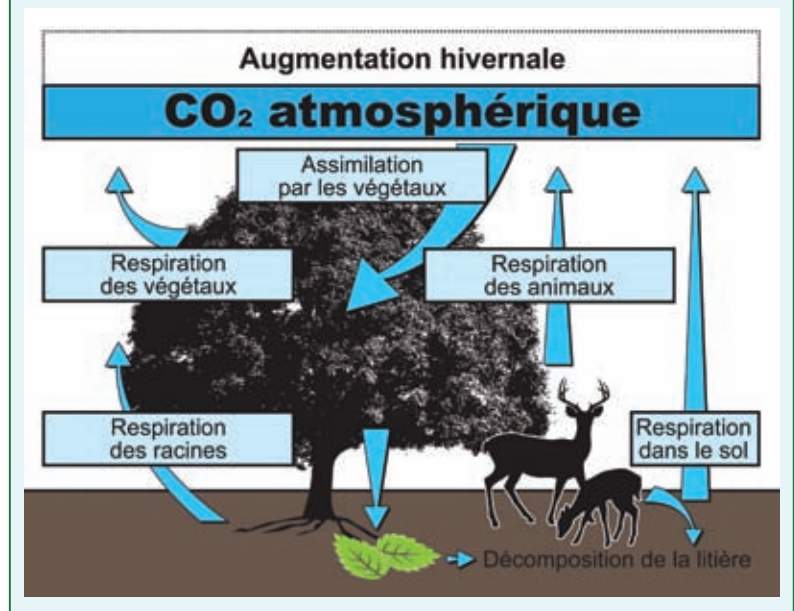
Au cours du présent siècle, une hausse des températures moyennes de 1,4 à 5,8 °C est appréhendée. Un tel changement affectera la croissance forestière et le fonctionnement des écosystèmes. Bien que les chercheurs supposent un effet bénéfique causé par l'allongement de la saison de croissance et par la plus grande disponibilité de gaz carbonique, ils s'attendent aussi à des effets négatifs, dont une plus grande fréquence des épidémies d'insectes (naturels ou exotiques), de sécheresse et d'incendies forestiers, ainsi qu'un plus grand impact des maladies.

Les forêts : PUIITS OU SOURCES DE CARBONE?

Dans la problématique du changement climatique, la capacité des forêts à emmagasiner le carbone est souvent mentionnée. Selon qu'elles emmagasinent plus de carbone qu'elles n'en libèrent ou inversement, les forêts sont des puits ou des sources de carbone. Selon des chercheurs du SCF, pour la période 1990-2005, la forêt canadienne a généralement été un puits de carbone. Évidemment, durant certaines années où il y a eu beaucoup de feux de forêt ou d'épidémies d'insectes, elle a été une source de carbone. Les chercheurs travaillent à développer des modèles pour prédire dans quelle mesure les forêts seront des puits ou des sources de carbone. Ces modèles comportent une part d'incertitude qui vient de celle à prédire les superficies qui seront brûlées ou dévastées par des insectes ou des maladies.

Le cycle du CARBONE

Le cycle du carbone correspond aux échanges de carbone (dont le CO_2) entre l'atmosphère, la biosphère, les océans et la lithosphère. Au niveau des forêts, l'arbre agit à l'inverse des humains et des animaux : il prend le CO_2 de l'atmosphère et rejette de l'oxygène. Par le processus de photosynthèse, l'arbre transforme le CO_2 en bois, en feuilles et en racines. Lorsqu'un arbre brûle ou se décompose, le CO_2 qu'il contient retourne dans l'atmosphère.



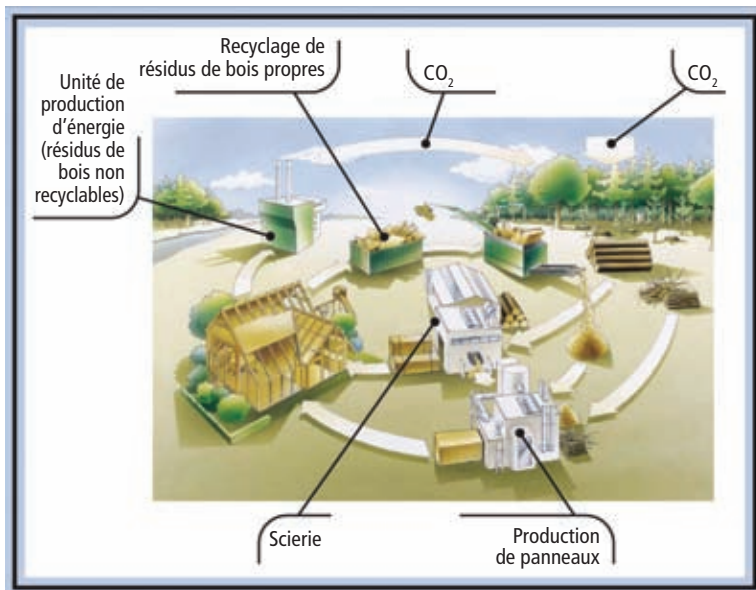
Le bilan du carbone SUR UN PARTERRE DE COUPE

Lors de la récolte forestière, de 40 à 60 % du carbone des arbres demeure en forêt. Après la coupe, les racines, les branches et les feuilles laissées sur le parterre de coupe se décomposent à des vitesses variables. Cette décomposition entraîne le rejet d'une quantité de CO₂ dans l'atmosphère. À l'opposé, la régénération qui se rétablit capte du CO₂ de l'atmosphère. En forêt boréale, il faut de 10 à 15 ans pour que le parterre de coupe capte plus de carbone qu'il n'en rejette, et jusqu'à 25 ans pour que la croissance forestière compense pour les pertes par décomposition à la suite de la coupe. Les mêmes chiffres s'appliquent aux sites brûlés.

La forêt, PLUS QU'UN ENSEMBLE DE PEUPELEMENTS

Dans son rapport 2009 sur *L'état des forêts au Canada*, Ressources naturelles Canada indique que moins de 1 % de la forêt canadienne est récoltée au cours d'une année. Cette récolte, en ciblant les peuplements matures, tend à rajeunir le paysage forestier et à en réduire le contenu en carbone. Réduire la récolte de bois pourrait donc a priori aider les forêts à séquestrer plus de carbone, mais l'impact réel d'une telle mesure risque en fait d'être négatif. Pourquoi?

D'une part, une certaine quantité de carbone est emmagasinée dans les produits forestiers comme le bois d'œuvre. Le carbone qui se trouve ainsi capturé ne sera libéré qu'à la destruction du produit, une période de longueur variable selon la durée de vie des produits et la réutilisation de la fibre. Qui plus est, l'utilisation du bois des déchets de démolition et des résidus de coupe comme bioénergie permet d'éviter des émissions de combustibles fossiles.



Source : *Luttez contre le changement climatique : Utilisez le bois!*, CEI-Bois / EFP

D'autre part, les analyses de cycle de vie démontrent que la fabrication de produits structuraux en bois demande moins d'énergie que la fabrication de produits équivalents en béton ou en acier. Par le fait même, leur utilisation réduit les émissions globales de CO₂. Dans le futur, l'usage accru de bioproduits qui proviennent du bois pourra jouer le même rôle en évitant la consommation de produits à base de



Photo : Ressources naturelles Canada

combustibles fossiles. La forêt n'est donc pas un réservoir passif de carbone et son impact sur le cycle global du carbone doit considérer l'emploi de ses produits en réponse aux demandes sociales.

Que peuvent faire les INTERVENANTS DU MONDE FORESTIER?

Devant l'ampleur et la complexité du phénomène du changement climatique, il convient de se demander dans quelle mesure les forestiers peuvent exercer une influence. Comment le choix de pratiques d'aménagement forestier peut-il réduire les émissions de CO₂? Voici quelques idées : minimiser la perturbation de la forêt lors de la récolte, réduire la largeur des routes forestières et contribuer au rétablissement rapide de la régénération.

Les prochains articles porteront sur l'influence du changement climatique sur la productivité forestière, sur les feux et sur l'adaptation des essences forestières au changement climatique.

Pour en savoir davantage

Ressources naturelles Canada :

<http://foretscanada.nrcan.gc.ca/article/changementclimatique>
Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) : <http://www.ipcc.ch>

Sources : • Pierre Bernier, chercheur scientifique (RNCAN)
• Notes du Service canadien des forêts sur la science et les politiques, de mai et d'octobre 2007
<http://cfs.nrcan.gc.ca/nouvelles/source/19/275>

Pour plus de renseignements, veuillez communiquer avec :

PARTENARIAT INNOVATION FORÊT

1055, rue du P.E.P.S., C. P. 10380, succ. Sainte-Foy

Québec (Québec) G1V 4C7

Tél. : 418 648-5828

Télec. : 418 648-3354

Courriel : pif@fpinnovations.ca

Partenariat
innovation
forêt

FPIinnovations 

Canada 