

# Un maillon manquant dans l'évaluation des puits de carbone découvert dans les forêts nordiques

**Communiqué de Presse 11 décembre 2001**

*Des données satellitaires de la NASA indiquent que les forêts aux États-Unis, en Europe et en Russie ont stocké annuellement environ 700 millions de tonnes de carbone, soit à peu près 12 % des émissions mondiales de carbone provenant des activités industrielles de 1980 à 1999. Les forêts européennes ont absorbé annuellement jusqu'à 120 millions de tonnes de carbone, soit environ 11 % des émissions annuelles de l'Europe. Cette découverte apporte aux scientifiques une solution à l'énigme du carbone manquant dans l'établissement du bilan planétaire. Jusqu'alors, de 1 à 2 milliards de tonnes de carbone manquaient dans le bilan et on pensait qu'ils étaient stockés dans les régions nordiques.*

A l'exception des forêts boréales du Canada, qui ont révélé une perte de carbone, la plupart des forêts nordiques en stockent. La Russie, avec son immense forêt, représente à elle seule presque 40 % du puits de carbone constitué par la biomasse. "Il s'agit seulement d'une fraction du puits total de carbone dans le Nord qui est de l'ordre de 2 milliards de tonnes" affirme **Compton Tucker** du Centre des Vols Spatiaux Goddard de la NASA, en suggérant que davantage de carbone peut être stocké dans d'autres réservoirs, comme les sols.

Le bois provenant des forêts est un matériau et une matière première pour une industrie mondiale dont le chiffre d'affaires atteint plusieurs milliards de dollars. Tandis que des inventaires forestiers sophistiqués basés sur des méthodes au sol sont réalisés en routine dans quelques pays, d'immenses zones forestières dans de grands pays comme le Canada et la Russie sont rarement inventoriées du fait de leur éloignement. Pour **Ranga Myneni** de l'Université de Boston, "cette étude suggère la possibilité d'observer les forêts depuis l'espace et de produire des cartes des volumes sur pied pour des types forestiers très divers". Les résultats de cette étude seront publiés dans l'édition du 18 décembre des Comptes-Rendus de l'Académie Nationale des Sciences (PNAS) des États-Unis. Une version électronique de cette édition des PNAS, contenant cet article sera disponible dès le 11 décembre sur le site internet : [www.pnas.org](http://www.pnas.org).

Une partie de l'énigme des gaz à effet de serre et des changements climatiques est de déterminer les lieux d'absorption du dioxyde de carbone

(CO<sub>2</sub>), et pourquoi une région devient un puits de carbone. On sait que la terre et les océans stockent la moitié des 6,5 milliards de tonnes de carbone émis annuellement par la combustion des combustibles fossiles et par les activités industrielles. L'autre moitié s'accumule sous forme de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère, et l'accroissement de cette concentration est considéré par beaucoup comme à l'origine du réchauffement planétaire. Des analyses de l'évolution de la concentration du CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère montrent l'existence d'un puits de carbone d'environ 1 à 2 milliards de tonnes dans les régions nordiques.

Dans d'autres régions du globe, on pense que le bilan est neutre, ce qui implique que les émissions de 1,5 milliards de tonnes de carbone par la destruction des forêts tropicales sont à peu près équilibrées par des puits de carbone d'un ordre de grandeur voisin. La connaissance géographique détaillée de ces puits de carbone est cependant toujours restée peu documentée.

## Le plus grand stockage de carbone est en Europe

Les chercheurs ont mis en relation l'intensité de la couleur verte des forêts observée par les capteurs des satellites de l'administration nationale pour les océans et l'atmosphère, avec les données de volume de bois découlant des inventaires forestiers, et ont pu ainsi produire des cartes à haute résolution du carbone stocké dans la biomasse, pour une zone forestière nordique d'environ 1,5 milliards d'hectares,

située au nord du 30° parallèle. Ils ont identifié les régions où les forêts stockaient du carbone et là où elles en perdaient au début des années de 1980 à la fin des années 1990. Les scientifiques font état de 61 milliards de tonnes de carbone contenues dans le bois de ces forêts du nord.

Les forêts des États-Unis et de l'Europe contiennent plus de carbone que celles du Canada et de la Russie, respectivement 56 tonnes par hectare pour le premier groupe et 41 pour le second. Parmi les pays européens, l'Autriche, l'Allemagne et la France révèlent des stocks très élevés. Le taux de stockage, en tonne de carbone par hectare et par an a varié de pays à pays durant les années 1980 et 1990, avec les valeurs les plus élevées pour l'Europe (0,84) et l'Amérique du Nord (0,66) et les plus faibles pour la Chine (0,29), avec des valeurs intermédiaires pour la Russie (0,44). En gros, l'importance du puits en Amérique du Nord et sur le continent eurasiatique est proportionnelle à la surface forestière.

Selon les chercheurs, un accroissement des incendies et des pullulations d'insectes ou de maladies, la sylviculture et l'exploitation des forêts dans les pays du Nord, le déclin de l'exploitation forestière en Russie, la lutte contre les incendies et la reprise de la croissance des forêts aux États-Unis, de plus longues saisons de végétation liées au réchauffement, peuvent expliquer pourquoi certaines forêts stockent du carbone tandis que d'autres en perdent. "Ceci signifie que nous ne savons pas si ces forêts vont continuer dans le futur à stocker du carbone ou à en perdre à un moment donné. C'est pourquoi, il est nécessaire de suivre l'évolution de ces stocks à la fois au sol et

depuis l'espace" précise **Jiarui Dong** de l'Université de Boston.

"Cette étude a d'importantes implications scientifiques, économiques et politiques" remarque **Robert Kaufmann** de l'Université de Boston. L'implication scientifique est la levée du mystère sur les puits de carbone terrestres grâce à la fourniture de cartes géographiques détaillées des réservoirs de carbone, des sources et des puits. L'implication économique est que les cartes de volume de bois sur pied ont un intérêt pour les industries forestières. "L'étude a aussi une pertinence en termes politiques car elle fournit un moyen d'évaluer et de suivre dans le futur la séquestration du carbone" observe **Jari Liski** de l'Institut Forestier Européen.

L'équipe multinationale (Autriche, Finlande, Russie et États-Unis) des auteurs de l'étude comprend Ranga Myneni, Jiarui Dong, Compton Tucker, Robert Kaufmann, Pekka Kauppi, Jari Liski, Liming Zhou, Vladislav Alexeyev, and Malcom Hughes. L'article a été communiqué par l'Académicien Charles Keeling de l'Institution d'Océanographie Scripps. Le travail a été réalisé avec des financements de l'Entreprise Science de la terre de la NASA, un programme de recherche à long terme orienté vers la compréhension de l'impact sur l'environnement planétaire des évolutions naturelles ou induites par l'homme.

**La carte disponible sur le site internet : <http://cybele.bu.edu/biomas/figures/sphere/sink.sm.jpg> montre les changements intervenus dans les stocks de carbone de 1980 à 99.**

---

## Des informations complémentaires sont disponibles :

a) sur les sites internet :

<http://cybele.bu.edu/>

<http://www.gsfc.nasa.gov/topstory/20011204carbonsink.html>

b) auprès de :

Ranga B. Myneni

Department of Geography, Boston University

Email: [rmyneni@bu.edu](mailto:rmyneni@bu.edu)

Tel +1 617 353 5742

Fax +1 617 353 8399

Jari Liski, European Forest Institute

Tel. +358 50 564 4167

Email. [jari.liski@efi.fi](mailto:jari.liski@efi.fi)

Pekka Kauppi, International Institute for

Applied Systems Analysis (IIASA)

Tel. +43 22 36 807 479