

"Ces puits de carbone sont un enjeu majeur pour le climat"

LE MONDE | 23.11.2012 - Propos recueillis par Laurence Caramel

La concentration de carbone dans l'atmosphère a atteint un nouveau record en 2011, selon les chiffres publiés, mardi 20 novembre, par l'Organisation météorologique mondiale (OMM). Le rôle de séquestration joué par les océans et les forêts apparaît d'autant plus précieux dans la lutte contre le changement climatique. Mais il est fragile, comme le montre l'étude publiée par Nature, consacrée à la mortalité des arbres. Une vulnérabilité que les modèles climatiques ne prennent pas en compte explique Jérôme Chave, directeur de recherche au CNRS.

Connaît-on avec précision le rôle que jouent les forêts ?

La réponse des forêts au changement climatique est un enjeu majeur, car elles ont jusqu'à présent joué un rôle d'amortisseur. Les données dont nous disposons ne sont pas très précises. Les plus récentes montrent que la moitié des émissions de carbone dans l'atmosphère sont absorbées par les océans, l'autre moitié par les terres émergées. En revanche, ce sont de loin les forêts – par la photosynthèse des arbres – qui jouent un rôle primordial à la surface de la Terre. Savoir quel type de forêt stocke davantage de carbone est une question plus délicate.

Dans les forêts tempérées, exploitées depuis longtemps, la séquestration se produit à travers la régénération des massifs. Cela prend des décennies.

Dans les zones tropicales, le phénomène est très différent. Ces forêts sont très anciennes et sont sur l'essentiel de leurs superficies en situation d'équilibre. Ont-elles encore la capacité de "manger" du carbone au fur et à mesure que la concentration de CO₂ dans l'atmosphère augmente ? Les observations faites sur des parcelles dans les trois bassins tropicaux du monde montrent, jusqu'à présent, que oui.

Cette capacité de stockage a-t-elle une limite ?

Oui, car à côté de ces observations de terrain les travaux théoriques de modélisation montrent que cette activité de stockage ne fonctionne plus au-delà d'une limite établie à une concentration de CO₂ dans l'atmosphère de 600 parties par million [ppm]. Au-delà, pour les arbres, c'est une forme d'indigestion qui semble se produire. La concentration actuelle est proche de 400 ppm [*l'augmentation au cours de la dernière décennie a été de 2 ppm par an*]. Ces puits de carbone sont donc temporaires.

Pour l'instant, ces "puits" semblent-ils davantage menacés par les sécheresses récurrentes ?

Nous avons constaté la vulnérabilité des forêts tropicales à des changements radicaux comme les sécheresses. Leurs mécanismes de résistance sont limités. Les plantes peuvent constituer des réserves, mais si les épisodes de sécheresse se prolongent trop longtemps, elles finissent par mourir de faim. Ce risque de famine est maintenant mieux pris en compte par les modèles climatiques.

En revanche, l'autre conséquence des sécheresses – une mortalité massive des arbres par embolie –, décrite par l'étude publiée dans Nature, n'est pas prise en compte. Ce dysfonctionnement du système hydraulique des plantes peut rendre les forêts beaucoup plus fragiles qu'on ne le pensait. Les scénarios sur lesquels discutent les gouvernements dans le cadre des négociations climatiques sont donc certainement trop optimistes.