

La biosphère participe au réchauffement

Le 10 mars 2016 par Romain Loury

<http://www.journaldelenvironnement.net/article/la-biosphere-participe-au-rechauffement,68118?xtor=RSS-31>



Les zones humides, première source de méthane DR

La biosphère dégage environ deux fois plus de gaz à effet de serre d'origine biogénique, en particulier du méthane et du protoxyde d'azote, qu'elle n'absorbe de CO₂, révèle une [étude internationale](#) publiée mercredi 9 mars dans *Nature*. Ce qui met à mal l'idée selon laquelle elle ne jouerait qu'un rôle de puits de CO₂.

Au-delà de la combustion des énergies fossiles, l'action humaine sur la planète modifie les flux de gaz à effet de serre issus du vivant (plantes, animaux, monde microbien), que ce soit par l'agriculture, la déforestation ou la gestion des déchets. Or ces flux biogéniques, qu'il s'agisse de l'absorption de CO₂ par les forêts et les océans, ou d'émissions de protoxyde d'azote et de méthane, n'ont jamais fait l'objet d'un bilan net, tous gaz confondus.

C'est ce que Hanqin Tian, de l'université d'auburn (Alabama), et ses collègues (français, australiens, britanniques) viennent de faire, lors de [travaux publiés mercredi dans *Nature*](#). Analysant les émissions aussi bien par des approches ascendantes («bottom-up») que descendantes («top-down»), les chercheurs montrent que l'absorption de CO₂ par la biosphère était environ deux fois inférieure aux émissions de N₂O et de CH₄ au cours de la décennie 2000.

Chaque année, ce serait entre 3,9 et 5,4 milliards de tonnes équivalent CO₂ (Gt eq.CO₂) qui seraient émises par la biosphère. Pour le méthane, les premières sources sont les zones humides (de 40% à 50%), les ruminants (20%), les décharges (14%) et la riziculture (10%). Pour le protoxyde d'azote, les écosystèmes naturels arrivent en première position (de 55% à 60%), suivis par l'agriculture (25%) et la combustion de biomasse (5%).

Une approche «multigaz»

«Si l'on veut vraiment évaluer le changement climatique, il faut avoir une approche globale, 'multigaz': les émissions biogéniques de CH₄ et de N₂O ont deux fois plus d'impact sur le réchauffement climatique que le puits de carbone qui nous aide à lutter contre», explique Philippe Bousquet, chercheur au Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement (LSCE) et co-auteur de l'étude, contacté par le *JDLE*.

Plutôt une bonne nouvelle, les émissions biogéniques ont nettement diminué entre les décennies 1980 et 2000, passant de 9,4 Gt eq.CO₂ par an à 5,4 Gt eq.CO₂ par an. Pas tant du fait du méthane, qui a stagné, ou du N₂O, en légère augmentation, que d'un puits de CO₂ plus actif. Et ce en raison d'une moindre déforestation, mais aussi, paradoxalement, de la hausse des émissions anthropiques de CO₂.

Interrogé à ce sujet, Philippe Bousquet explique que le puits a conservé sa «*proportionnalité*»: il continue à absorber la moitié des émissions de CO₂, notamment via l'océan. «*Pour l'instant, cela tient, mais à un moment cela va saturer*», ajoute-t-il.

«*Par exemple, en France en 2050, les étés type ressembleront à celui de 2003: la végétation aura du mal à s'adapter, et cette accélération des perturbations [thermiques] va limiter l'efficacité des puits, il leur sera plus difficile d'atténuer le changement climatique*», explique le chercheur. Après une baisse depuis les années 1980, le bilan net des émissions biogéniques devrait donc de nouveau augmenter.

L'Asie du Sud-est, premier émetteur

L'équipe a également observé de nettes variations géographiques: abritant 90% des rizières mondiales et utilisant plus de 60% des engrais azotés, l'Asie du Sud-est est la plus émettrice de gaz à effet de serre biogéniques, suivie par l'Afrique. Si l'Europe et l'Amérique du Sud ont un effet globalement neutre, l'Amérique du Nord et le nord de l'Asie absorbent en revanche plus de CO₂ qu'elles n'émettent de méthane et de protoxyde d'azote.

Selon Philippe Bousquet, la lutte contre le changement climatique doit certes passer par une baisse des émissions de CO₂, mais peut-être d'abord par celles de CH₄ et de N₂O. Souvent négligées, elles nécessiteraient des actions «*peut-être moins coûteuses d'un point de vue sociétal*». «*En jouant sur le méthane, on pourrait avoir des effets en quelques années*», du fait de sa courte persistance dans l'atmosphère.

Autre enseignement de l'approche «multigaz», la réduction des émissions de CO₂ pourrait avoir des effets collatéraux sur celles d'autres gaz: par exemple, la production de biocarburants, du fait qu'elle nécessite des engrais, pourrait accroître les émissions de N₂O. Et le fait de nourrir les bovins non pas avec du foin sec, dont le transport émet du CO₂, mais avec de l'herbe en pâturage selon un mode bio, pourrait avoir des effets sur le méthane.

Dans la même rubrique

[Risques industriels: la gestion des bénévoles](#) 28/11/2005

[Cessation d'activité des ICPE et choix de l'usage futur du site](#) 28/11/2005

[Le BVP promet d'améliorer la régulation de la publicité](#) 10/04/2008

[Présentation de candidature à un marché public et autorisations ICPE](#) 13/04/2008

[Contrôle des canalisations: les premières mesures](#) 10/09/2009

[Changement de règles pour l'agriculture moderne](#) 16/04/2008