



Paris, le 17 juin 2013

Les activités humaines augmentent le flux de carbone des écosystèmes terrestres vers les rivières et les estuaires

Une équipe de recherche internationale, à laquelle ont participé le Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement (IPSL/LSCE – CEA/CNRS/UVSQ) et le laboratoire « Géosciences environnement Toulouse » (CNRS/IRD/Université Paul Sabatier Toulouse 3) a comptabilisé précisément les bilans d'émission et de capture des gaz à effet de serre au niveau des rivières, estuaires et zones côtières¹ - ou « *continuum aquatique terre-mer* ». Cette étude a permis de déterminer que l'activité humaine a significativement changé l'exportation de carbone des écosystèmes terrestres vers les rivières et les estuaires. Les résultats montrent qu'une fraction du carbone émis depuis la période pré-industrielle reste séquestrée dans les sédiments du « *continuum aquatique terre-mer* » au lieu d'être stockée dans les écosystèmes terrestres tandis qu'une autre est relâchée sous forme de CO₂ vers l'océan et ensuite vers l'atmosphère. Ces résultats sont publiés dans *Nature Geoscience*.

Au cours de cette étude, les chercheurs se sont intéressés au « *continuum aquatique terre-mer* », c'est-à-dire à l'ensemble des rivières, lacs, fleuves, estuaires et zone côtières, impliqué dans le bilan des sources et puits de CO₂. Ils ont examiné les données publiées précédemment et ont montré qu'une proportion importante des émissions de carbone d'origine anthropique, qui est absorbée par les écosystèmes terrestres, n'est pas stockée dans ceux-ci, mais « fuit » dans le continuum aquatique terre-mer. À cause de cela, les écosystèmes terrestres stockent 0,9 gigatonne de carbone chaque année, ce qui est en accord avec les études précédentes. Ces résultats indiquent surtout que le carbone séquestré par ces écosystèmes fuit (du fait de la déforestation, du déversement des eaux usées et du processus de météorisation) plus qu'on ne le pensait vers les systèmes aquatiques, et finalement vers l'atmosphère. Seule une fraction minime de ce CO₂ (environ 10%) atteint la haute mer.

La capacité globale de stockage par les écosystèmes terrestres doit donc être significativement révisée à la baisse. Les écosystèmes terrestres et marins sont des acteurs majeurs du stockage du CO₂, et par conséquent de la modération du changement climatique. Il est donc crucial d'inclure ces nouveaux flux du continuum aquatique terre-mer dans les bilans globaux du CO₂.

Les émissions de CO₂ liées aux activités humaines injectent chaque année 8,9 gigatonnes de carbone dans l'atmosphère. Environ une moitié est reprise par les écosystèmes océaniques et terrestres : les océans capturent près de 2,3 gigatonnes de carbone, et la végétation (forêts, prairies, cultures, marais..) environ 2,5 gigatonnes. Le reste s'accumule dans l'atmosphère, en partie responsable du réchauffement global de la planète.

« Anthropogenic perturbation of the carbon fluxes from land to ocean », Pierre Regnier et al., *Nature Geoscience* (2013), doi:10.1038/ngeo1830. <http://dx.doi.org/10.1038/NGEO1830>

Contact Presse

CEA

Nicolas TILLY – 01.64.50.17.16 – nicolas.tilly@cea.fr

¹ Aussi appelé « *land ocean aquatic continuum* », LOAC, en anglais.