Fortes émissions de CO2 dues aux cours d'eau asséchés par intermittence

5 juin 2018 | Irene Bättig
Catégories: Écosystèmes

Les processus biologiques dans les fleuves et les rivières libèrent du CO2, notamment la dégradation de détritus végétaux provenant des alentours. Les cours d'eau participent ainsi au cycle naturel du carbone – et, compte tenu de leur surface, beaucoup plus que les écosystèmes terrestres. Cependant, les bilans globaux du carbone ne tenaient compte jusqu'ici que des fleuves qui transportent en permanence de l'eau. Or, environ la moitié des réseaux fluviaux mondiaux est constituée de ruisselets qui ne sont alimentés en eau que par intermittence. Leurs émissions de CO2 ont été étudiées de très près pour la première fois par 94 instituts de recherche, dont l'Eawag et l'Université de Zurich.

Les feuilles, les branches et autres résidus végétaux provenant des alentours s'accumulent dans les lits de rivières asséchés – leur volume et leur composition varient selon le climat, la végétation et la durée de la sécheresse. Dès que l'eau coule de nouveau, les microorganismes reprennent leur activité et décomposent les matériaux organiques. Ces processus ont pu être quantifiés pour la première fois par des chercheurs du monde entier dans le cadre d'une étude à grande échelle : ils ont analysé dans 212 cours d'eau et 22 pays les quantités de biomasse qui se déposent dans les lits de rivière pendant les périodes de sécheresse ainsi que leur composition. Des analyses de laboratoire ont révélé à quelle vitesse les feuilles faisant partie des résidus se dégradent, dès qu'elles sont de nouveau mouillées : dès les premières 24 heures, les microbes avaient repris leur activité et les émissions de CO_2 étaient fortement en hausse.

À l'aide de modèles mathématiques, les chercheurs ont pu montrer que les émissions de CO_2 en provenance de réseaux fluviaux étaient de 7 % à 152 % supérieures lorsqu'on tenait compte des tronçons périodiquement à sec. Une seule inondation peut représenter jusqu'à 10 % de cette hausse.

Les quantités de CO_2 libérées sont particulièrement élevées dans les régions au climat tempéré parce que les quantités de feuilles qui s'y accumulent sont nettement plus grandes que dans les zones tropicales ou arides.

L'étude, publiée dans la célèbre revue spécialisée Nature Geoscience, fait apparaître qu'il faudrait davantage tenir compte des rivières transportant de l'eau par intermittence dans le cycle global du CO_2. D'autant plus que d'autres tronçons fluviaux se tariront par moments à l'avenir, suite au changement climatique.

Article original

T. Datry et al., A global analysis of terrestrial plant litter dynamics in non-perennial waterways; Nature Geoscience (2018); https://dx.doi.org/10.1038/s41561-018-0134-4

Photos

Lit asséché de l'Albarine : environ la moitié des réseaux fluviaux du monde ne transportent de l'eau que temporairement.
(IRSTEA)

Überlandstrasse 133
CH-8600 Dübendorf
T +41 58 765 55 11
F +41 58 765 50 28
info@eawag.ch
www.eawag.ch

Parfois asséchés, parfois en crue : les cours d'eau qui ne transportent pas de l'eau en permanence, contribuent de façon déterminante aux émissions mondiales de CO2. (B. Launay)

Contact

Florian Altermatt

Tel. +41 58 765 5592

florian.altermatt@eawag.ch

Andri Bryner

Responsable médias

Tel. +41 58 765 5104

andri.bryner@eawag.ch

https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/fortes-emissions-de-co2-dues-aux-cours-deau-asseches-par-intermittence