

STOCKS ET QUALITE DES MATIERES ORGANIQUES DANS LES SOLS : LE SOL COMME Puits DE C ?

Martial BERNOUX & Jean-Luc CHOTTE

Institut de Recherche pour le Développement – IRD, UMR Eco&Sols (Montpellier-SupAgro, Cirad, Inra. IRD).
2 place Viala, 34060 Montpellier cedex 2 : martial.bernoux@ird.fr

Les préoccupations sur le réchauffement global et l'augmentation des teneurs en gaz à effet de serre (GES, en particulier CO₂, CH₄, N₂O) de l'atmosphère conduisent à s'interroger sur le rôle des sols en termes de source ou de puits de C. Les sols constituent le plus gros réservoir superficiel de C organique, environ 1500 Gt de C, ce qui équivaut à presque trois fois la quantité stockée dans la biomasse terrestre, et deux fois celle de l'atmosphère. Toute modification de l'usage des terres ou de l'itinéraire technique, peut induire des variations du stockage du carbone dans les sols. L'atmosphère échange en permanence du carbone avec la biosphère. Ainsi, la végétation retire annuellement de l'atmosphère environ 120 Gt de C *via* la photosynthèse, c'est-à-dire que plus d'un atome de carbone atmosphérique sur 6 passe annuellement par une feuille. Mais dans le même temps, les plantes respirent et rendent à l'atmosphère environ la moitié de ce qu'elles ont retiré. Le reste retourne lui aussi presque entièrement dans l'atmosphère selon un processus appelé la « respiration du sol », c'est-à-dire *via* la respiration autotrophe racinaire et la respiration hétérotrophe, qui domine le plus souvent. Au final, actuellement la photosynthèse brute est légèrement supérieure à la respiration des plantes et du sol : les écosystèmes terrestres retirent donc du CO₂ de l'atmosphère. Ce puits de carbone est de l'ordre de 2-3 Gt de C par an, ce qui permet de freiner l'augmentation annuelle de CO₂ dans l'atmosphère. Mais de plus, il est possible d'augmenter ce puits.

Ainsi, la « séquestration du carbone par les sols » apparaît sous de nombreux points de vue (économique, environnemental et agronomique par exemple) comme une solution avantageuse d'atténuation des concentrations des GES atmosphériques. Toutefois, la prise en compte de ce puits par les mécanismes politiques et économiques peine à se mettre en place du fait de barrières importantes qui concernent, *inter alia*, les mesures, le manque d'outil d'aide à la décision adéquat, la validation sans équivoque de pratiques « séquestrantes », etc.

Enfin, une réflexion est menée sur les possibilités de mise en place d'un marché carbone pour les sols, la nécessité de voir au-delà de la simple « comptabilité carbone » et les outils d'aide à la décision. Néanmoins, du fait des autres services écosystémiques qui sont liés à la matière organique du sol, la prise en compte des puits terrestres s'impose de plus en plus comme une solution indispensable.



FORUM

23-27 OCTOBRE 2011 / OCTOBER 23-27, 2011
VILLENEUVE D'ASCQ (FRANCE)

Programme & résumés
Programme & abstracts

A. Blicq, P. Auguste & C. Derycke coord. / eds.

FRE 3298 CNRS & Université Lille 1 - UFR Sciences de la Terre
59655 Villeneuve d'Ascq cedex
Octobre 2011