



Communiqué de presse

Toulouse, le 12 avril 2018

Agriculture : atténuer le changement climatique en utilisant des cultures intermédiaires

En Europe, les surfaces cultivées représentent environ 20 % des terres et connaissent de longues périodes de sol nu entre deux cultures. Dans une étude parue aujourd'hui dans *Environmental Research Letters*, des chercheurs du Centre national de recherches météorologiques (CNRM, Météo-France/CNRS/ Université de Toulouse) et du Centre d'études spatiales de la biosphère (CESBIO, Université Toulouse III - Paul Sabatier/CNRS/CNES/IRD/INRA) ont quantifié l'atténuation climatique qui pourrait être obtenue en ajoutant des cultures ou couverts intermédiaires pendant ces périodes d'inter-cultures. Leur utilisation pourrait permettre de compenser chaque année jusqu'à 7% des émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole en Europe.

Les mesures d'atténuation et de limitation des émissions de gaz à effet de serre ne sont sans doute plus suffisantes pour lutter contre le réchauffement climatique. Afin de satisfaire la nouvelle limite de réchauffement définie lors de la COP21 (au-dessous de 2 °C), l'utilisation de techniques de géo-ingénierie peut se révéler devenir un recours essentiel. Ces techniques peuvent viser à piéger du CO₂ atmosphérique et/ou à réduire la quantité d'énergie solaire arrivant ou restant sur la terre. L'utilisation de cultures intermédiaires, proposée dans ce travail, cumule les deux effets. Un sol couvert de végétation réfléchit en général plus la lumière qu'un sol laissé nu. En outre, les cultures intermédiaires étant enfouies -notamment pour servir d'engrais vert- après s'être développées pendant des mois, elles permettent de favoriser le stockage de carbone dans le sol.

En utilisant des données satellitaires sur toute l'Europe, les chercheurs ont analysé l'évolution de l'albédo - c'est-à-dire la fraction d'énergie solaire renvoyée par une surface- des parcelles agricoles suite à des simulations d'introduction de cultures intermédiaires sur des zones où le climat et les types de cultures le permettaient. En considérant uniquement les zones et périodes favorables à leurs introductions, ils ont estimé qu'elles pourraient être ajoutées pendant au moins 3 mois sur près de 4,2 % de la surface de l'Europe. Leurs résultats confirment par ailleurs qu'en dehors des zones où les sols sont très clairs, comme la Marne ou certaines zones en Espagne, les cultures intermédiaires permettent d'augmenter significativement l'albédo des parcelles agricoles.

Au total, les effets cumulés du stockage de carbone, de la réduction des besoins en engrais et d'augmentation d'albédo permettraient de compenser près de 7 % des émissions annuelles de GES du secteur agricole et forestier en Europe, en prenant les émissions de l'année 2011 comme référence. L'effet albédo serait compris entre 10 et 13 % de cet effet total. Si cette technique était appliquée, sa part augmenterait encore dans la mesure où les sols pourraient s'assombrir en emmagasinant du carbone sous forme de matière organique. Les pays européens qui ont le plus fort potentiel d'atténuation via l'effet albédo sont dans l'ordre la France, la Bulgarie, la Roumanie et l'Allemagne. La viabilité de cette solution en comparaison à d'autres techniques de géo-ingénierie reste à être évaluée au regard des rétroactions possibles au niveau climatiques et écologiques, des contraintes économiques et de critères éthiques. Elle aurait pour avantages d'être à tout moment réversible et de pouvoir être mise en place progressivement.

Référence de l'article

Dominique Carrer, Gaétan Pique, Morgan Ferlicco, Xavier Ceamanos et Eric Ceschia. What is the potential of cropland albedo management in the fight against global warming? A case study based on the use of cover crops. *Environ. Res. Lett.* Vol. 13 n° 4 <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aab650>

Contact presse

Dominique Carrer (premier auteur de la publication)
dominique.carrer@meteo.fr - 05 61 07 94 77