

Changement climatique : les sols agricoles, de véritables pompes à carbone

Loïc Chauveau

PUITS. Les hommes émettent des gaz à effet de serre, les océans, les forêts, les sols les pompent. Si le rôle des deux premiers "puits de [carbone](#)" cités est bien connu, celui des 30 premiers centimètres de surface de la Terre l'est moins. Pourtant, cette croûte nourricière pourrait absorber tous les ans l'ensemble des gaz à effet de serre émis par l'Humanité en augmentant tous les ans d'un quatre millièmes (4/1000 ou 0,4%) les 2400 milliards de tonnes de carbone déjà présentes dans les sols. Calcul purement théorique qui a pourtant amené la communauté internationale à adopter [l'initiative internationale "4 pour 1000"](#) d'amélioration de la captation du carbone par l'agriculture lors de la COP21 à Paris en décembre 2015. Depuis, les projets se diffusent de par le monde et le programme revendique fin 2018 183 membres (Etats et collectivités) et 359 partenaires (organisations internationales, organismes de recherche).

Si le potentiel de lutte contre le [changement climatique](#) est reconnu, quelles sont les pratiques agronomiques les plus efficaces au moins pour la France métropolitaine ? C'est la question qu'ont posé l'Ademe et le ministère de l'Agriculture à [l'Institut national de la recherche agronomique \(INRA\)](#). " *Nous nous sommes alors appuyés sur le réseau de la mesure de la qualité des sols qui nous donne les cultures pratiquées et la teneur en matière organique de la surface agricole et forestière française à l'échelle d'un km²* ", explique Sylvain Pellerin, agronome à l'Inra Bordeaux et co-pilote de l'étude. Cette base de données a permis de relier l'évaluation du stock de carbone à la hausse ou à la baisse sous l'effet des pratiques agricoles actuelles, une évolution qui varie fortement de -0,2% à +3,2%. Les chercheurs ont ensuite étendu à l'ensemble de la surface de la France les pratiques les plus vertueuses. " *Il faut cependant ne pas faire croire qu'il suffit de changer les systèmes agronomiques*, prévient Philippe Mauguin, PDG de l'Inra. *Ce travail implique qu'il n'y ait plus du tout d'artificialisation des sols par l'extension urbaine et les infrastructures ni de retournement de prairies naturelles pour les cultures, deux pratiques nocives pour le stockage de carbone qui se poursuivent partout sur le territoire* ".

Ce sont les grandes cultures intensives qui doivent changer de modèle

PRAIRIES. Cet avertissement posé, l'étude conclut qu'il est possible d'atteindre un supplément de stockage de 1,9 pour 1000 pour l'ensemble des surfaces agricoles et forestières, soit 5,8 millions de tonnes de carbone de plus par an qui rejoindraient les 3,5 milliards de tonnes de carbone que contiennent déjà les sols de l'hexagone. Cela représente 12% des émissions totales françaises, 40% des émissions du seul secteur agricole. Ce n'est donc pas la solution miracle, mais un

excellent outil qui doit être combiné à l'action première de la lutte contre le réchauffement climatique : la diminution drastique des émissions de gaz à effet de serre par l'abandon des énergies fossiles.

Les progrès ne viendront pas des surfaces forestières. Elles stockent déjà en moyenne 81 tonnes de carbone à l'hectare auxquelles s'ajoutent tous les ans 240 kilos supplémentaires. « *Le seul enjeu, c'est de les préserver* » conseille Philippe Mauguin. Les prairies permanentes sont également d'excellents pièges à carbone avec 84 tonnes à l'hectare et un apport annuel de 50 kilos. « *Nous ne préconisons qu'un apport modéré de fertilisants sur les prairies extensives et le pâturage plus que la fauche, les animaux refusant de manger certains végétaux ce qui augmente le retour au sol des résidus de ces plantes* » poursuit Sylvain Pellerin. Tout se joue donc sur les terres cultivées et plus précisément dans les grandes cultures. L'utilisation de désherbants et la récolte de la quasi-totalité de la biomasse produite conduisent à des sols qui s'appauvrissent et qu'on est obligé d'enrichir par des engrais chimiques. Les stocks n'y sont que de 51,6 tonnes à l'hectare. Sur les 5,8 millions de tonnes qui peuvent être gagnées, près de 5 millions proviennent d'une meilleure gestion de la culture des céréales, du maïs, des oléagineux.

Un bénéfice de plus pour l'agro-foresterie !

COUVERT. L'Inra a identifié trois bonnes pratiques. La première consiste à maintenir un couvert végétal toute l'année et donc à semer des plantes entre deux cultures pour éviter de laisser le sol à nu. L'enfouissement de ces végétaux restitue en effet au sol le carbone. La seconde, c'est l'agro-foresterie. La plantation d'alignement d'arbres au sein des parcelles et de haies en bordure de champs permet de stocker le carbone dans le bois. Enfin, l'allongement de 3 à 5 ans des prairies intermittentes avant retour de la mise en culture est également préconisé. Pour les vignobles, l'enherbement des inter-rangs améliore le bilan carbone.

Quel intérêt pour les agriculteurs ? Certains bénéfices ne sont pas immédiatement rémunérateurs. L'amélioration de la fertilité, une meilleure rétention de l'eau, une biodiversité favorisée ne sont pas directement profitables. « *Les couverts végétaux entre cultures, la substitution du pâturage à la fauche, l'intensification des prairies ont des coûts de 55 euros la tonne de CO2 qui sont modérés et considérés comme rentables*, assure Laure Bamière, économiste à l'Inra. *Avec 82 euros la tonne de carbone, l'agroforesterie reste financièrement accessible. En revanche, l'allongement de la durée des prairies intermittentes a un coût élevé* ». La moitié des 5,8 millions de tonnes de carbone peut être stockée à un coût très raisonnable estimé à 160 millions d'euros par an. Le jeu en vaut donc la chandelle. L'Inra suggère d'ailleurs que le gouvernement français communique les résultats de l'étude à la Commission européenne. Les 28 États membres sont en effet en pleine discussion de leur nouvelle [politique agricole commune \(PAC\)](#). Le financement de mesures permettant de lutter contre le changement climatique pourrait en faire partie avec le double bénéfice d'améliorer les revenus des agriculteurs tout en absorbant une partie plus importante de gaz à effet de serre.

[Commenter](#)

[Changement climatique Carbone](#)

[Commenter](#)