



PROGRAMME



Communiqué du Conseil Scientifique du Programme GESSOL 27/04/2015

Ayant pris connaissance de la communication du 17 mars 2015 de M. Stéphane Le Foll, Ministre de l'Agriculture, lors de la conférence scientifique internationale « Agriculture intelligente face au climat », le Conseil scientifique du programme GESSOL salue la *mise en place d'un programme de recherche international, le « 4 pour 1000 », dont l'objectif est de développer la recherche agronomique afin d'améliorer les stocks de matière organique des sols de 4 pour 1000 par an*³. L'attention ainsi portée aux sols et la reconnaissance de leur rôle majeur dans le bilan des gaz à effet de serre à l'échelle de la planète est en effet une nécessité, car ils sont à la fois source et puits de ces gaz.

Les sols se trouvent à la croisée des enjeux globaux d'atténuation du changement climatique, d'adaptation à ce changement et de sécurité alimentaire. Les matières organiques des sols contribuent positivement à ces enjeux, par le stockage du carbone dont elles sont constituées et par leur rôle majeur dans la fertilité des sols.

Les besoins de connaissances sont très importants pour quantifier, comprendre et modéliser l'évolution des stocks de carbone des sols dans différents contextes, établir les bilans des différents gaz à effet de serre, identifier les effets des changements climatiques sur les matières organiques, améliorer notre capacité à suivre et vérifier les stocks de carbone des sols par des méthodes plus rapides et moins coûteuses qu'actuellement.

En France, GESSOL est le seul programme de recherche spécifiquement consacré aux sols et à la diversité de leurs fonctions. Confirmant l'enjeu scientifique majeur qu'elles représentent, les matières organiques du sol ont été le principal thème du programme GESSOL lors de son appel à propositions de recherche lancé dès 2003, dont un axe portait sur « *l'influence des pratiques agricoles sur la qualité des sols et les modalités d'une gestion durable* »⁴.

4 pour mille : d'où vient cette valeur ?

Les sols du monde contiennent de l'ordre de 2400 milliards de tonnes de carbone sous forme de matières organiques alors que les émissions de gaz à effet de serre provenant de l'utilisation de carbone fossile représentent 8,9 milliards de tonnes de carbone par an¹. A l'échelle globale, ces émissions représentent donc environ 4 pour mille du stock de carbone total des sols. Par ailleurs, des pratiques agricoles permettant une augmentation annuelle de l'ordre de 4 pour mille des stocks de carbone dans les sols ont été identifiées et, si des recherches sont encore nécessaires pour les adapter à différents contextes climatiques, pédologiques et socio-économiques, elles peuvent être développées sur la plupart des sols cultivés². La séquestration de carbone dans les sols constitue donc un levier d'atténuation du changement climatique intéressant.

¹ Le Quéré et al., 2014. Global carbon budget 2014. Earth Syst. Sci. Data Discuss. <http://dx.doi.org/10.5194/essdd-7-521-2014>

² Pellerin et al. 2013. Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre? Potentiel d'atténuation et coût de dix actions techniques. Synthèse du rapport d'étude. <http://institut.inra.fr/Missions/Eclairer-les-decisions/Etudes/Toutes-les-actualites/Etude-Reduction-des-GES-en-agriculture>

³ « Je propose à partir de là, pour donner un objectif, qu'à l'échelle de la recherche française mais aussi à l'échelle de la recherche internationale, on puisse se fixer un grand programme qui pourrait s'appeler « les 4 pour mille », grand programme pour les 4 pour mille parce qu'au travers de cet objectif et de cette perspective de l'innovation, de la recherche et de l'innovation nécessaire, on a là un outil qui nous permet, selon les éléments dont je dispose, d'avoir une perspective de lutte extrêmement efficace de lutte contre le Réchauffement Climatique par le stockage. » Extrait du discours du Ministre (<http://agriculture.gouv.fr/Lutte-contre-changement-climatique-4-pour-1000>)

⁴ Voir en particulier l'article « Le programme GESSOL 2 : Impact des pratiques agricoles sur les matières organiques et les fonctions des sols » publié dans la revue Etude et Gestion des Sols en 2011 (<http://www.gessol.fr/sites/default/files/bernoux.pdf>)

Le Conseil scientifique souligne cependant les difficultés et limites d'un tel stockage. Les sols peuvent effectivement séquestrer de grandes quantités de carbone et si certaines pratiques permettent une augmentation relative des stocks de l'ordre de 4‰ par an, celle-ci reste réversible et limitée dans le temps, car les sols atteignent un nouvel équilibre après quelques décennies. L'arrêt de la pratique stockante conduit alors à une perte de carbone. De plus, tous les modes d'utilisation des sols ne permettent pas une augmentation du stockage de carbone : l'effort ne pourrait donc porter que sur une partie des sols cultivés. Stocker du carbone suppose également une disponibilité suffisante des nutriments minéraux tels que l'azote et le phosphore. Les pratiques mobilisables peuvent, en outre, avoir des effets indésirables à l'échelle de la parcelle comme l'émission d'autres gaz à effet de serre tels que l'oxyde nitreux. Il convient donc d'aborder les bilans de gaz à effet de serre dans les secteurs agricoles et forestiers dans leur ensemble.

Si augmenter annuellement de 4 pour mille les stocks de carbone de tous les sols à l'échelle mondiale lui apparaît hors de portée, le Conseil scientifique confirme l'intérêt d'une politique visant à préserver les stocks de carbone des sols actuels et les améliorer, en raison des bénéfices associés en termes de fertilité des sols et de services écosystémiques rendus. Il s'agit là d'un véritable défi, qui impliquera nécessairement des changements importants de pratiques. Ces changements concernent une grande diversité d'usages au delà des domaines agricole et forestier, tels que, par exemple, les zones humides, les zones urbaines et artificialisées et requièrent un effort de recherche pour aboutir à l'élaboration d'outils de prédiction performants des propriétés des sols et des services qu'ils rendent.

Cependant, le Conseil tient à souligner qu'encourager au stockage de carbone dans les sols ne saurait nous dispenser de réduire les émissions dues à nos modes de vie dispendieux en énergie et en ressources fossiles. Pour répondre pleinement aux enjeux de l'atténuation du changement climatique, la priorité doit rester la sobriété énergétique et la réduction des émissions liées à nos activités.

Du fait même de sa composition résolument pluridisciplinaire⁵, le Conseil scientifique du programme GESSOL a réussi, au travers de la rédaction et du suivi de 5 appels à projets de recherche, à construire une capacité d'expertise et de réflexion véritablement interdisciplinaire. De part son expérience de programmation de la recherche sur les sols, il estime qu'une telle interdisciplinarité est absolument nécessaire à la définition d'un programme de recherche à la hauteur des ambitions du « 4 pour 1000 ». L'absence d'interdisciplinarité risquerait en effet de conduire à la définition plus précises de solutions biotechniques de séquestration et de stockage du carbone sans identification des leviers juridiques, sociologiques ou économiques permettant de les mettre en pratique. Un tel programme devra être pensé et développé en lien étroit avec les acteurs de terrain. Par ailleurs, la prise en compte de la diversité des sols, de leurs usages et des services écosystémiques rendus apparaît également indispensable.

Restant attentif à toutes les initiatives concernant la protection et la mise en valeur des sols, le Conseil scientifique GESSOL est volontaire pour contribuer à la définition et au suivi d'un programme dédié aux stocks de carbone des sols dont il réaffirme l'intérêt majeur.

⁵ Cf. <http://www.gessol.fr/content/composition-du-conseil-scientifique>