



AgroParisTech



Cland

Communiqué de presse – 18 juin 2021

L'IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LA PRODUCTIVITÉ DE L'AGRICULTURE DE CONSERVATION

Particulièrement développée aux États-Unis, où elle permet notamment de lutter contre l'érosion hydrique et éolienne des sols, l'agriculture de conservation, également appelée agriculture de conservation des sols, connaît, depuis quelques années, un regain d'intérêt dans le monde agricole européen. Si l'intérêt de l'agriculture de conservation réside notamment dans sa capacité à stocker le carbone dans les sols, elle a longtemps eu mauvaise presse, accusée de conduire à des baisses de rendement. Un article récent, [publié dans *Nature Climate Change*](#) par une équipe de recherche AgroParisTech – INRAE, montre que ce système s'avère être souvent performant en grandes cultures dans des zones soumises à des stress hydriques importants, notamment dans les conditions climatiques futures.

Benoît Gabrielle, enseignant-chercheur à AgroParisTech, David Makowski et Yang Su, chercheurs à INRAE, comparent la productivité des systèmes d'agriculture de conservation et de leurs variantes aux systèmes basés sur le travail conventionnel des sols avec labour. Leur étude s'intéresse notamment à huit principales espèces cultivées dans les conditions climatiques actuelles et futures.

Pour étudier les évolutions futures dans un contexte de changement climatique, les scientifiques ont adopté une approche probabiliste à l'échelle mondiale afin de tenir compte de différentes sources d'incertitude. D'après Yang Su, « *cette approche est à la fois originale et très performante car elle s'appuie sur l'utilisation de méthodes d'apprentissage automatique appliquées à plusieurs milliers de données expérimentales couvrant les principales régions agricoles du monde* ».

Leurs travaux démontrent, dans la perspective du changement climatique, que l'agriculture de conservation a plus de chance d'augmenter les rendements dans les zones soumises à un stress hydrique. L'article met aussi en exergue que c'est une solution par rapport au manque d'eau dans les régions plus sèches.

Selon Benoît Gabrielle « *On observe de grandes différences dans la probabilité de gain ou de perte de rendement avec l'agriculture de conservation, en fonction de plusieurs facteurs : les*

types de cultures, les pratiques agricoles, les zones climatiques et les régions géographiques. La pleine application des trois principes de l'agriculture de conservation – couverture des sols, rotation des cultures et non-labour – joue également un rôle important au regard de la productivité. »

Les résultats montrent que, dans les conditions climatiques futures, les performances de l'agriculture de conservation devraient augmenter pour certaines cultures, notamment pour le maïs.

D'après David Makowski, « la forte variabilité de l'impact de l'agriculture de conservation sur la productivité des cultures explique en partie les controverses scientifiques concernant cette forme d'agriculture. En synthétisant les nombreux résultats expérimentaux produits par la communauté scientifique au cours des 30 dernières années, notre étude permet d'identifier les cultures et zones géographiques où l'agriculture de conservation a une forte probabilité d'être plus performante que les systèmes fondés sur un travail du sol conventionnel ».

Cette étude a été financée par l'Institut de Convergence CLAND de l'Université Paris-Saclay.

Référence :

[Su, Y., Gabrielle, B. & Makowski, D. *The impact of climate change on the productivity of conservation agriculture*. *Nat. Clim. Chang.* \(2021\). <https://doi.org/10.1038/s41558-021-01075-w>](https://doi.org/10.1038/s41558-021-01075-w)

Contact presse AgroParisTech

Cécile Mathey

+ 33 6 82 44 48 63 / cecile.mathey@agroparistech.fr

Contact presse INRAE

Service de presse INRAE

+33 1 42 75 91 86 / presse@inrae.fr



A propos d'AgroParisTech - AgroParisTech est l'institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement, sous tutelle des ministères en charge de l'agriculture et de l'enseignement supérieur. Acteur de l'enseignement supérieur et de la recherche, ce grand établissement de référence au plan international s'adresse aux grands enjeux du 21^e siècle : nourrir les hommes en gérant durablement les territoires, préserver les ressources naturelles, favoriser les innovations et intégrer la bioéconomie.

L'établissement forme en s'appuyant sur la recherche et sur ses liens aux milieux professionnels des cadres, ingénieurs, docteurs et managers, dans le domaine du vivant et de l'environnement, en déployant un cursus ingénieur, une offre de master et une formation doctorale en partenariat avec de grandes universités françaises et étrangères, ainsi qu'une gamme de formation professionnelle continue sous la marque "AgroParisTech Executive". AgroParisTech se structure en 10 centres et campus en France dont 4 en Ile-de-France, 5 départements de formation et de recherche, 22 unités mixtes de recherche, une unité de recherche et développement, 1 ferme expérimentale, 2 halles technologiques, des tiers-lieux ouverts dits "InnLab" et compte plus de 2300 étudiants dont 13% de doctorants et 250 enseignants-chercheurs.

AgroParisTech est membre fondateur de l'Université Paris-Saclay, membre du réseau ParisTech et membre d'Agreenium.

Plus d'informations sur : www.agroparistech.fr

À propos d'INRAE - INRAE, l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, est un acteur majeur de la recherche et de l'innovation créé le 1er janvier 2020. Institut de recherche finalisé issu de la fusion entre l'Inra et Irstea, INRAE rassemble une communauté de 12 000 personnes, avec 268 unités de recherche, service et expérimentales implantées dans 18 centres sur toute la France. L'institut se positionne parmi les tout premiers organismes de recherche au monde en sciences agricoles et alimentaires, en sciences du végétal et de l'animal, et en écologie-environnement. Il est le premier organisme de recherche mondial spécialisé sur l'ensemble « agriculture-alimentation-environnement ». INRAE a pour ambition d'être un acteur clé des transitions nécessaires pour répondre aux grands enjeux mondiaux. Face à l'augmentation de la population, au changement climatique, à la raréfaction des ressources et au déclin de la biodiversité, l'institut construit des solutions pour des agricultures multi-performantes, une alimentation de qualité et une gestion durable des ressources et des écosystèmes.