

Communiqué de presse – 8 avril 2022

Production de soja : un climat compatible avec l'autosuffisance du continent européen

Les surfaces de culture de soja en Europe augmentent continuellement depuis 20 ans, mais les importations restent largement majoritaires dans la consommation du continent. AgroParisTech et INRAE se sont intéressés à la capacité du continent européen à devenir autosuffisant en soja, compte tenu des évolutions climatiques. Les scientifiques ont ainsi développé des modèles de projection en se basant sur des bases de données agronomiques et climatiques mondiales. Leurs résultats, publiés le 7 avril dans *Nature food*, montrent que l'Europe peut atteindre une autosuffisance de 50% à 100%, si 4% à 11% des terres cultivées européennes étaient consacrées au soja. Une telle expansion présenterait des avantages économiques et environnementaux importants et permettrait une réduction de l'usage des engrais azotés.

Actuellement, l'Europe importe près de 90% du soja qu'elle consomme, en provenance des Etats-Unis et du Brésil pour la majorité et destiné essentiellement à l'alimentation animale. Si la surface de culture de soja a quadruplé sur le continent en 12 ans, passant de 1,2 Mha en 2004 à 5 Mha en 2016, elle ne représente que 1,7% des surfaces cultivées en 2016.

Pourtant la culture locale de soja présente de nombreux avantages à la fois économiques et environnementaux. Comme les autres légumineuses, elle permet de fixer l'azote dans le sol grâce à des bactéries symbiotiques vivant dans ses racines, ce qui est bénéfique pour la culture suivante et permet de réduire l'usage des engrais azotés donc leur impact environnemental. De plus la réduction des importations diminuerait le coût et la pollution qui leur sont liées. C'est pourquoi les chercheurs d'AgroParisTech et d'INRAE se sont demandés si le continent européen pouvait devenir autosuffisant en soja et si le changement climatique pouvait favoriser, ou au contraire défavoriser, cette culture en Europe au cours des prochaines décennies.

Pour cela ils ont développé une approche de modélisation reposant sur l'utilisation conjointe de bases de données mondiales agronomiques et climatiques et d'algorithmes d'apprentissage automatiques. Grâce à cela, ils ont pu réaliser des projections de rendement de soja à l'échelle du continent, directement à partir des données disponibles, selon différents scénarios de surfaces de cultures et en fonction des projections des conditions climatiques présentes et futures.

Une autosuffisance atteignable en consacrant 11% des terres cultivées européennes au soja

Les résultats montrent que les surfaces agricoles européennes favorables à la culture de soja sont beaucoup plus élevées que la superficie récoltée actuellement. Les projections indiquent un rendement moyen de 2 tonnes par hectare sous les conditions climatiques actuelles, même sans irrigation ni fertilisant, et il augmenterait avec les conditions climatiques futures de +0,4 à +0,6 tonne par hectare en 2050 et 2090. Les projections montrent également un déplacement des aires les plus productives depuis le sud du continent européen vers le nord et l'est en raison du changement climatique.

A besoin de soja constant, les résultats suggèrent que l'autosuffisance en soja de 50 à 100% est atteignable en Europe, sous les climats actuels et futurs, si 4 à 11% des terres cultivées étaient consacrées au soja. Il faudrait ainsi augmenter

les surfaces de cultures d'un facteur 2 à 3 pour une autosuffisance à 50% et d'un facteur 5 à 6 pour une autosuffisance à 100%. En supposant que le soja ne bénéficie d'aucune fertilisation, cette augmentation permettrait de réduire l'usage des engrais azotés de 4 à 17% sur le continent européen.

Référence

Guilpart, N., Iizumi, T. & Makowski, D. *Data-driven projections suggest large opportunities to improve Europe's soybean self-sufficiency under climate change*. Nat Food (2022). DOI : <https://doi.org/10.1038/s43016-022-00481-3>

Contacts scientifiques :

Nicolas Guilpart – nicolas.guilpart@agroparistech.fr

UMR Agronomie

AgroParisTech – Département SIAFEE

David Makowski – david.makowski@inrae.fr

UMR Mathématiques et Informatique Appliquées-Paris

Département AGROECOSYSTEM

Centre INRAE Ile-de-France-Versailles-Grignon

Contacts presse :

Service de presse INRAE : 01 42 75 91 86 – presse@inrae.fr

Service de presse AgroParisTech : 06 71 92 43 60 - monique.mizart@agroparistech.fr

A 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 273 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.

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 21e 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 du consortium ParisTech, membre fondateur de l'Université Paris-Saclay et membre de l'Institut Agronomique Vétérinaire et Forestier de France.

Plus d'informations sur : www.agroparistech.fr