

Communiqué de presse – 27 novembre 2023

Diversifier les cultures : une clé pour une agriculture moins dépendante des pesticides

Une percée majeure a été dévoilée dans *Nature communications*, révélant les résultats d'une étude approfondie sur l'effet bénéfique de la diversification des cultures dans la réduction du recours aux pesticides en France. Ces résultats, basés sur l'analyse détaillée de plus de 14 000 observations, ouvrent la voie à une compréhension approfondie des liens entre diversité des cultures et dépendance aux pesticides, qu'ils soient fongicides, insecticides ou herbicides.

La diversification des cultures émerge comme une pierre angulaire dans la transition vers une agriculture durable. Des chercheurs d'INRAE et de l'Institut Agro de Dijon ont examiné le lien entre la diversité des successions culturales en grandes cultures et l'usage de pesticides sur un très vaste ensemble de systèmes agricoles. Une relation encore peu explorée à cette échelle.

Leurs résultats, basés sur l'analyse de 14 556 observations dans 1 334 systèmes de grandes cultures en France, révèlent que la diversification permet de réduire significativement, d'environ 20 %, l'usage de pesticides pour la plupart des cultures. Cette analyse est menée pour l'usage total de pesticides, mais aussi par type de pesticide (fongicide, insecticide, herbicide), et ce pour les 16 cultures les plus cultivées en France.

Par exemple, augmenter le nombre de familles botaniques (ex. : poacées telles que les céréales, fabacées telles que les légumineuses, brassicacées telles que les crucifères, etc.) de 1 à 4 réduit de 19 à 23 % l'utilisation de pesticides pour des cultures telles que le soja, la betterave, le tournesol et le maïs. En revanche, ces effets sont plus nuancés pour les céréales à paille, où aucun effet spécifique de la diversité n'a été observé. De façon intéressante, l'étude suggère également que les couverts végétaux d'interculture ne contribuent pas à la réduction des pesticides, mais plutôt à une augmentation de l'utilisation d'herbicides.

Les chercheurs soulignent l'importance d'adopter une quantification holistique de la diversité, prenant en compte la diversité des familles botaniques et la diversité intra-famille (ex. : blé, orge, avoine, seigle pour les céréales ; pois, féverole, lupin, lentille pour les légumineuses, etc.), pour guider les pratiques agricoles vers une réduction significative de la dépendance aux pesticides.

Ces résultats marquent une étape cruciale dans la recherche de systèmes agricoles plus durables, soulignant le rôle essentiel de la diversité des cultures dans la réduction du recours aux pesticides.

Un réseau pour relever les défis

L'étude repose sur 14 556 itinéraires techniques de conduite des cultures dans 1 334 systèmes de grandes cultures du réseau de fermes DEPHY, répartis sur l'ensemble du territoire de France métropolitaine, et décrits sur les années 2010-2022. L'étude valorise donc la très grande diversité de pratiques agricoles observée dans le réseau, en fonction des régions, des années, mais aussi des stratégies individuelles de chaque agriculteur et agricultrice. L'indicateur d'usage de pesticide utilisé est l'indice de fréquence de traitements (IFT) qui rend compte du nombre de traitements, des doses appliquées, et des proportions de surface traitées. La diversité des successions culturales de chaque système de culture est caractérisée par la diversité des familles botaniques et la diversité intra-famille.

Référence

Guinet M., Adeux G., Cordeau S. et al. (2023). Fostering temporal crop diversification to reduce pesticide use. *Nature communications* 14:7416, <https://www.nature.com/articles/s41467-023-43234-x>

Contacts scientifiques

Maé Guinet – mae.guinet@inrae.fr

Guillaume Adeux – guillaume.adeux@inrae.fr

UMR Agroécologie

Département scientifique AGROECOSYSTEM

Centre INRAE Bourgogne Franche-Comté

Contact presse

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

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. L'institut rassemble une communauté de 12 000 personnes, avec 273 unités de recherche, de service et d'expérimentation implantées dans 18 centres sur toute la France.

Institut de recherche finalisée, il 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 et au défi de la sécurité alimentaire, au dérèglement climatique, à la raréfaction des ressources et au déclin de la biodiversité, l'institut a un rôle majeur pour construire des solutions et accompagner la nécessaire accélération des transitions agricoles, alimentaires et environnementales.

la science pour la vie, l'humain, la terre

Rejoignez-nous sur :



www.inrae/presse

L'Institut Agro (l'Institut national d'enseignement supérieur pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement) est un établissement public d'enseignement supérieur et de recherche dans les domaines de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement.

Il est placé sous la tutelle du ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Il couvre l'ensemble des thématiques et filières du végétal et de l'animal, y compris la vigne et le vin, l'horticulture, l'halieutique et le paysage.

L'Institut Agro regroupe : l'Institut Agro Montpellier (ex-Montpellier SupAgro), l'Institut Agro Rennes-Angers (ex-Agrocampus Ouest) et l'Institut Agro Dijon (ex-AgroSup Dijon). Il offre une palette étendue de formations initiales et continues : cursus ingénieur, licence professionnelle, master, et doctorat. Il compte 4 900 étudiants, 1 380 personnels dont 300 enseignants-chercheurs, 60 000 alumni, 6 campus, 3 domaines expérimentaux agricoles, 36 unités de recherche, une maison d'édition, une fondation, 16 chaires et un réseau d'incubateurs d'entreprises. L'Institut Agro assure également une mission d'appui aux 800 établissements de l'enseignement technique agricole. L'Institut Agro est membre du réseau Agreenium et de la CGE-CDEFI. Il déploie ses activités à l'international avec plus de 187 partenariats, il est membre du réseau européen Euroleague for Life Sciences - ELLS

Former Innovate Transformer

www.institut-agro.fr