

Approches agronomiques et technologiques de l'adaptation au changement climatique

28 mai 2025

Un article paru en mars 2025 dans le *Journal of Sustainable Agriculture and Environment* s'intéresse à l'impact du changement climatique sur la production agricole et aux stratégies permettant d'y faire face. L'accentuation du changement climatique impacte le rendement et la qualité des cultures, exposées à divers stress environnementaux (augmentation du CO₂, hausse des températures, fortes précipitations). Pour atténuer ces effets, des solutions agronomiques et technologiques peuvent être mises en œuvre afin de concevoir des cultures « intelligentes », capables de s'adapter aux nouvelles conditions (figure).

Différentes stratégies pour des cultures intelligentes face au changement climatique



Source : *Journal of Sustainable Agriculture and Environment*

L'une des voies consiste à améliorer la santé des sols, pour garantir aux plantes un accès suffisant à l'eau et aux nutriments, et ainsi renforcer leur résistance aux maladies. Cela peut être obtenu par des pratiques agronomiques adaptées (agriculture biologique, etc.), par la diversification des cultures, l'intégration de légumineuses comme cultures intermédiaires contribuant à la fertilité des sols, etc.

Par ailleurs, la protection des plantes peut être renforcée en agissant sur leur microbiome notamment *via* des probiotiques, ou par l'application exogène de composés chimiques (phytohormones, neurotransmetteurs, biostimulants, etc.). Les approches dites « omiques » (épigénomique, métabolomique, protéomique, etc.) permettent aussi d'appréhender la complexité des réponses physiologiques et moléculaires résultant d'un stress environnemental, à différents échelons biologiques. Ces enseignements servent à identifier les gènes fonctionnels et les mécanismes impliqués dans la tolérance au stress, afin d'améliorer génétiquement les cultures avec des technologies comme

Crispr.

Les auteurs rappellent que relever les défis du changement climatique nécessite la collaboration de spécialistes de diverses disciplines – sélectionneurs, agronomes, généticiens, physiologistes du stress, etc. –, afin de mieux comprendre les mécanismes d'adaptation des plantes et ainsi concevoir des cultures intelligentes face au climat à venir.

Jérôme Lerbourg, Centre d'études et de prospective

Source : [Journal of Sustainable Agriculture and Environment](#)