

Bénéfices économiques et environnementaux des technologies numériques en agriculture

23 avril 2024

Dans un article paru en mars 2024 dans la revue *Smart Agricultural Technology*, des chercheurs dressent un état des connaissances sur les bénéfices économiques et environnementaux de l'agriculture numérique. Leur travail s'inscrit dans le cadre du projet européen [QuantiFarm](#).

Les auteurs ont synthétisé les données de 136 articles scientifiques, publiés au cours des dix dernières années, et de 28 recherches financées par des programmes européens. Ils ont recensé les bénéfices économiques (augmentation du rendement, réduction des intrants, économies de main-d'œuvre, etc.) et les avantages environnementaux (diminution des émissions de gaz à effet de serre, amélioration de la qualité de l'eau, moindre érosion des sols, etc.), résultant de l'utilisation de technologies numériques en production végétale. Ils les ont ensuite classées en cinq catégories (figure), elles-mêmes regroupées selon leur principal objectif fonctionnel : enregistrer, guider, agir. Les bénéfices de chaque catégorie sont restitués sous forme d'intervalles reflétant la diversité des situations et des technologies abordées dans les articles et travaux passés en revue.

Classification des technologies numériques de l'agriculture de précision en production végétale

Source : Smart Agricultural

Technology

Lecture : cinq catégories de technologies numériques sont définies : les technologies d'enregistrement et de cartographie (Recording or Mapping Technologies, RMT) ; les systèmes d'information de gestion agricole (Farm Management Information Systems, FMIS); les systèmes robotiques ou les technologies d'intelligence artificielle (Robotic Systems or Smart Machines, RSSM) ; les systèmes de guidage et d'agriculture à circulation raisonnée (Guidance and Controlled Traffic Farming Technologies) ; les technologies d'application à taux variable (Variable Rate Technologies, VRT).

Les technologies d'application à taux variable (VRT) peuvent équiper un semoir, un pulvérisateur ou un épandeur, pour moduler automatiquement la dose d'intrants à appliquer en fonction de la variabilité intra-parcellaire. Elles font l'objet du plus grand nombre d'articles, lesquels portent sur leurs bénéfices économiques (optimisation des intrants tout en conservant voire en augmentant les rendements) et environnementaux (économies d'eau et réduction des produits phytosanitaires utilisés). Plusieurs études font également état de gains notables en rendements et en économies d'intrants (fertilisants, produits phytosanitaires), par l'utilisation combinée de technologies d'enregistrement et de cartographie (RMT), telles que l'imagerie satellitaire ou aérienne, les capteurs au sol ou les cartes de prescription des traitements à appliquer.

Pour les auteurs, les liens étroits entre les bénéfices économiques et environnementaux de plusieurs de ces technologies devraient faciliter la transition vers des systèmes agricoles plus durables et économiquement viables, à condition de surmonter plusieurs obstacles actuels à leur adoption : manque d'interopérabilité des solutions développées, complexité d'utilisation, coût, etc.

Jérôme Lerbourg, Centre d'études et de prospective

Source : [Smart Agricultural Technology](#)