Agriculture 4.0 et outils d’aide à la décision

15 avril 2020

Computers and Electronics in Agriculture publie une revue de littérature sur les outils d’aide à la décision (OAD) en agriculture et agroalimentaire. Réalisée par des chercheurs de l’Universidad Politécnica de Madrid, elle confronte les descriptions disponibles dans les documents techniques aux prérequis essentiels d’une « agriculture 4.0 », à savoir les gains de productivité, l’utilisation raisonnable des intrants et ressources (eau, phosphore et pesticides), l’adaptation au changement climatique et la limitation du gaspillage alimentaire.

L’article présente en premier lieu quelques exemples de suites d’outils disponibles dans le commerce. Ainsi, IBM et The Weather compagny proposent un service, la *Watson Decision Platform*, qui collecte et analyse des données hétérogènes : images des parcelles, conditions météorologiques, état des sols, suivi des équipements, programmation des traitements et même évolution des marchés. Ce type de solution intégrée dessine un futur possible pour l’agriculture de précision, mais reste encore largement à évaluer. Les auteurs retiennent donc 13 projets pour lesquels existe une documentation transparente (architecture et contraintes, *inputs*, modèles et algorithmes utilisés, *outputs*).

Quatre OAD concernent la planification des chantiers et notamment la circulation dans ou au-dessus des parcelles (drones) ; six autres les décisions liées à l’irrigation et l’adaptation au changement climatique ; enfin, trois sont tournés vers l’optimisation des chaînes logistiques, notamment pour les livraisons. Une cotation de chaque outil, de 1 à 3 étoiles, permet aux auteurs de lister les défis à relever en matière de conception, en établissant un score pour 8 aspects. La scalabilité (capacité à évoluer vers un nombre croissant de missions), l’interopérabilité avec d’autres systèmes, les dimensions liées à la prévision, obtiennent de bons scores. En revanche, d’autres points sont encore à améliorer. Ainsi, la prise en compte dynamique des aléas, la capacité à ajuster les plans en cas d’erreurs ou d’accidents, et même l’accessibilité et l’expérience utilisateur (ex. : interfaces graphiques), paraissent pour le moment négligées, de même que le calibrage à partir de dires d’experts et l’exploitation des séries de données passées.

Florent Bidaud, Centre d’études et de prospective

Source : *Computers and Electronics in Agriculture*